42550

ΣΥΝ ΘΕΩ.

DISSERTATIO PHYSICA DE PETRIFICATORUM DIFFERENTIIS ET VARIA ORIGINE

QUAM

AUXILIANTE DEO,

PRÆSIDE

JOHANNE GESNERO,

Med. D. Phyſ. & Math. Prof. Ord.

Academiæ Imperialis Naturæ Curioſorum, & Socc. Regiar. Berolinenſis itemque Suecicæ Upſalienſis, ut & Phyſico-Botanicæ Florentinæ Membro.

Pro conſequendo Examine Philoſophico

DEFENDENT

DAVID à MOOS,
CASPARUS AMMIANUS.
FELIX HOFMEISTERUS.
RODOLPHUS DÆNIKERUS.
HENRICUS KILCHSPERGERUS.
JOH. LUC. SALOMON WOLFIUS.

Ad d. Mart.

H. L. Q. S.

TIGURI,

EX OFFICINA GESSNERIANA,

AN. MDCCLII.

42550

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Συν Θεῷ.

THESES PHYSICÆ DE PETRIFICATORUM Differentiis & varia Origine.

Theſ. I.

INter Naturæ producta, quorum elegantia & præſtans uſus in ſui admirationem præſtantiſſimos Hiſtoriæ Naturalis Scriptores ſemper & ubique traxit, inſignem locum merentur corpora Petrificata, quæ paſſim Terra & ejus Viſcera nobis offerunt. Namque diligentior eorum obſervatio recta via nos ducit ad veram Telluris Geographiam Phyſicam, & ad cognoſcendos varios, etiam antiquiſſimos Telluris noſtræ ſtatus, variasque ejus mutationes, illuſtrat hæc Foſſilium multorum geneſin; Vegetabilium & Animantium Hiſtoriam multis acceſſionibus auget; verum uſum horum corporum Medicum & Mechanicum certius definire docet; Ipſa hæc petrificata pulchra Muſæorum ornamenta ſuppeditant; & Menti gratam præbent materiam ex Divinis operibus Creatorem omnipotentem & ſapientiſſimum admirandi & ſuſpiciendi. Hoc ſane argumentum & Veteres & Novi Philoſophi digniſſimum habuere, quod ſuis ſcriptis illuſtrarent; neque ferè magis in ullo alio argumento, quam in hoc de natura & Origine petrificatorum inter ſe differunt Authores; ut operæ pretium videatur diligentius expendere, quibus cauſis hæc nata ſint. Et ut puto, non contem-

Præſtantia ſtudii Lithologici.

contemnendis rationibus demonſtrabitur, omnino variam eſſe horum lapidum Originem & ea quæ uni cauſæ vel mutationi pro cujusvis Auctoris Hypotheſi vulgo adſcripta ſunt, in variis locis & diverſis temporibus ſuas accepiſſe Origines.

II.

Petrificatorum definitio.

Petrificata dicuntur Vegetabilium vel animantium Corpora in ſubſtantiam foſſilium mutata, Quum verò multò pars maxima eorum in petras vel lapideam ſubſtantiam tranſierint, inde nomen acceperunt; alias vulgò *Lapidum figuratorum* nomine veniunt, aliis *Lapides Idiomorphi* & iis, qui originem eorum à Diluvio univerſali deducunt *Diluviana* audiunt, Clariſſ. HILLIO (a) *Foſſilia adventitia, extranea*, quod aliena hæc corpora limo & humo recondita in Terra depoſita in variam ſubſtantiam foſſilem abierint.

III.

Differentiæ Petrificatorum quoad materiam & varias mutationum vices.

Ipſa verò hæc Corpora non ubique lapidea, ſed varia prorſus quoad materiam, ipſamque quam paſſa ſunt mutationem in Terra inveniuntur.

Horum alia tota quanta ſubſtantiæ ſunt lapideæ & proprie petrificatorum aut *lapideſactorum* Corporum nomen acceperunt. Lapides verò hi ſunt vel calcarii rudes, vel calcarii nitidi ſive Marmora; vel ſunt Saxa ex vario contritorum lapidum pulvere formata, ut plurimum arenaria; vel marga aut Creta indurata; aut Silex rudior vel nitidus Achatinus; aut Saxum Tofaceum; aut Schiſtus calcarius vel vitreſcens.

Alia Mineram conſtituunt, *Mineraliſata* vocat WALLERIUS (b); frequentiſſima ſunt petrificata in minera *ferrea*, tum & *in Pyritis* ferri vel Cupri; rariora quæ ex nobilioribus metallis componantur. In Minera Cupri Frankenbergenſi quæ argentum admix-

(a) Hiſtory of Foſſils by *John Hill*. London. 1748. fol. p. 638.
(b) J. Gottſch. WALLERIUS Mineralogie ins Deutſche überſetzt von Joh. Dan. Denſo. Berlin 1750. 8. p. 432. 449. 467. 470.

admixtum habet non rarò inveniuntur. Piſces etiam videas in Schiſto nigro cupri- & argentifero Iſlebiano carne inſtar ſquamarum ærearum vel *argentearum* nitente; quales accurate & nitide nativis ſuis coloribus exhibentur in Theſauro Petrificatorum (c) qui Norimbergæ in lucem prodiit. Teſtaceorum petrificatorum quæ *auri* lituris velut opere acu picto exornentur meminit Reverendus Abbas D. Revillas (d) è Societate Arcadiorum in politiſſimo diſcurſu de petrificatis. In Schiſto *aluminoſo* Comodavienſi Bohemiæ non rarò folia occurrunt. In *Salifodinis* Wieliczenſibus & Bochnienſibus Poloniæ caules & Trunci lignorum. In Lithantracibus Junci, Filices, plantarum caules & fructus in *Bituminis* ſubſtantiam mutati. *Succinum* omnis generis Inſecta, aliquando muſcos, folia, fructus in ſe recludit ut ex ditiſſimis Theſauris Regiis Dreſdenſibus (e) patet.

Alia vero hujusmodi foſſilia figurata priſtinam ſuam *ſubſtantiam parum mutatam* exhibent, ut etiam nativi coloris veſtigia ſuperſint, cujus generis pectunculos & volutas foſſiles ex Hetruria accepi, & Cochleas ſimiles ipſe in Saxis Berlingenſibus Turgoviæ collegi. Teſtacea verò utplurimum in calcem mutata inveniuntur niſi lapidea ſint, aut ferrea. Sæpe etiam calcarias hujusmodi teſtas cretacea Terra conglutinatas tanta copia obſervare licet, ut fœcundandis agris ſerviant: rarius in Quarzum mutatæ inveniuntur cujus generis congeriem ex Inſula Cypro allatam aſſervo, quaſi Saccharo candidiſſimo paratum opus. Frequenter etiam Trunci arborum inveniuntur parum niſi quod ad duritiem immutati. Uti de Pino foſſili Angliæ teſtatur Illuſtris Sloanius (f); iidemque in Helvetiæ Turfifodinis ſæpe numero obſervantur. De Quercu cum ramis & radice Anno 1656. in Valle Joachimica in cuniculo 150.

(c) G. W. Knorr. Lapides Diluvii univerſalis teſtes. Nürnb. 1749. f. Tab. 17. 18.
(d) Memorie ſopra la Fiſica e Iſtoria Naturale di diverſi Valentuomini in Luca 1743. 8. T. I. p. 112. & Hamburg. Magazin Tom. I. pag. 24.
(e) N. Sendel Hiſtoria Succinorum corpora aliena involventium. Lipſ. 1742. fol.
(f) Hiſtoire de l'Acad. Royale des Sciences 1743. pag. 110.

Orgiarum profundo inventa legimus apud Celeberr. Leibnitium (g). Fagus unde cotes fiebant ex ejusdem Oppidi fodinis 70. Orgiarum profunditate C. Gesnero (h) olim memorata eſt.

Sed & veſtigia quandoque ſola Veteris ſubſtantiæ remanent, quando Animalis Teſta aut vegetabile ſuam formam ſubſtantiæ foſſili impreſſit. Hujusmodi petrificata hinc *Typolithi* vocantur aut *Figuratorum lapidum Matrices.* Hiſce impreſſionibus ſua reſpondent *Ectypa*, partes utplurimum convexæ quæ petrificatum corpus exhibent in lapidem aut mineram mutatum; vel etiam ejusmodi teſtam lapideam, intus cavam & quarzo vel cryſtallis obſeſſam.

Accidit etiam non rarò ut teſta deficiat, ita ut qui hac matrice lapidea excipitur lapis, non exacte matricis ſuperficiei reſpondeat, ſed interſtitium quoddam inter lapidem hunc & matricem relinquat. Hoc interſtitium infuſo plumbo repletum, exactiſſime ipſius Teſtæ figuram exprimit. Unde conſtat, teſtam veram acri ſale ſolutam eſſe vel in pulverem abiiſſe, ut aliud nihil niſi veſtigia ſua & nucleum, qui internam cavitatem replebat, reliquerit. Ex hac cauſa hujus generis lapides *nuclei* vocantur, Luidio (i) *Petrificata ſpoliata.* Magnam horum copiam videre licet in Saxis calcariis prope pagum Iſſy Lutetiæ Pariſiorum, in Portlandia Anglorum (k) in Querfurtenſibus Lapidicinis, in permultis Luſitaniæ & Cataloniæ foſſilibus. Clariſſimus Breynius (l) in Erudito Schediasmate de Echinis diſſertationi de Polythalamiis ſubjuncto, ita diſtinguit inter hos nucleos ipſamque Teſtam foſſilem, ut in Echinorum diſtributione hos nucleos lapideos *Echinitas*; Teſtas verò *Echinos marino terreſtres* nominet.

IV.

(g) G. Guil. Leibnitii Protogæa. Götting. 1748. 4. p. 80.

(h) De omni Rerum foſſilium genere. Tiguri 1565. p. 125.

(i) Edvv. Luidii Lithophylacii Brittannici Ichnographia. Lond. 1699. 8.

(k) Woodward Natural-Hiſtory of the Earth illuſtrated. Lond. 1726. 8. pag. 30.

(l) Diſſ. Phyſica de Polythalamiis. Gedani 1732. 4. p. 51. 52.

IV.

A Petrificatis differunt *Graptolithi*, foſſilia quæ modo ſimilitudinem aliquam figurati corporis naturalis aut artificialis referre videntur; prout ludens Imaginatio varia ſibi fingit ex venis, Zonis, faſciis, verſicoloribus maculis, aut ramoſis lituris in marmore, Jaſpide, Achate ſubinde obviis, quæ aut ruderata loca referunt, ut *Marmor ruderatum* Florentinum; vel Muſcos aut nemora ubi *Dendritæ varii*, quos ars pulchrè imitari novit Succis vitriolicis ad attactum metalli fortius cohærentis metallum ſolutum præcipitantibus. Elegantes hujusmodi dendritas artificiales in charta aut marmore exhibeo cum Solutione dilutiore argenti in aqua forti, ferri, applicato fruſtulo cupri, Zinci, Wismuthi methodo non parum diverſa ab ea, quam primus expoſuit Cl. de CONDAMINE (m). Differentiæ à Graptolithis & Ceraunüs.

Neque *Brontiæ*, *Ceraunii* vel fulminei vulgo dicti lapides in Petrificatorum cenſum veniunt. Sunt enim vel radiantes lapides (ſtrahlende Steine) uti Belemnitæ, Cryſtalli (n), Pyritæ globoſi è centro radiati; vel lapides quos ob latentem originem vulgus cœlitus per fulmina delapſos credidit ut Echiniti Silicei galeati & diſcoides; vel ſunt artificio Hominum antiquioribus temporibus parata utenſilia (o) mallei, cuſpides Sagittarum, cultri lapidei in ruderatis locis reperta. Et quæ paſſim de aliis fulmineis lapidibus proſtant ſuſpectæ adeo ſunt fidei, ut aſſenſum mereri vix poſſint.

V.

Petrificata verò non modo aliquam animalis aut vegetabilis corporis ſimilitudinem referunt, ſed Animalia vel Vegetabilia vel eorum Petrificata originem habent ex Corpore animali vel vegetabili.

(m) Mem. de l'Acad. Roy. des Sc. 1731. p. 466. T. 28. 29. hiſt. 1733. pag. 25.

(n) WOODWARD Geographia Phyſica ex verſione Gallica D. Niceron & Noguez. Amſt. 1735. 8. p. 444.

(o) de JUSSIEU Mem. de l'Acad. 1723. 6. Geſnerus l. c. p. 62. J. Fred. GRONOVII Index Suppellectilis Lapideæ, Lugd. Bat. 1750. 8. p. 3.

eorum partes in Subſtantiam lapidis, Mineræ aut Terræ mutatam ſiſtunt. Hoc multis argumentis evincitur, quæ in primis ex horum corporum fabrica & miſcela petuntur.

Demonſtratur ex fabrica partium.

In *lignis* petrificatis, ferreis, aliisve ſubterraneis non raro ipſam ligni ſpeciem dignoſcere licet, & in ea diſtinguere corticem, lignum, medullam, fibras, utriculos. Diligentiſſimus Veronenſium Petrefactorum indagator Rev. D. SPADA (p) mentionem facit Trunci arborei à ſe in loco *Bolca* dicto, Teſtaceorum omnis generis, Piſciumque foſſilium refertiſſimo reperti, cujus pars lignea erat, ut cultro ſecari poſſet, pars alia omninò lapidea. In Petrificatis *foliis* figuram, circumſcriptionem, marginem, ſinus, angulos, quin & nervos ſingulos, & nonnunquam, in Oningenſibus ſaltem quibusdam, quæ in Muſeo meo aſſervo, rete fibroſum diſtinctiſſime obſervare licet; In *Filicibus* verò quandoque ipſa fructificationis puncta quæ averſam frondium ſuperficiem ornant. In *piſcibus* forma corporis, Spinæ, Vertebræ, Dentes, Pinnæ, Oſſa, Carnes, Squamæ & harum fibræ, Lens oculi cryſtallina, ipſaque oſſicula & pinnarum & caudæ, & membranæ quæ Branchias tegit adeo diſtincta ſunt, ut diſcernere & numerare queas. Animalium variorum oſſa lapidibus immerſa, ut de foſſilibus aliis & calcinatis taceam, ipſas fibras, cellulas, cartilagines ſuas, proceſſus, articulationem non raro exhibent. Sed in numeroſiſſima *Teſtaceorum* & cruſtaceorum Claſſe quicquid fere in nativis Teſtis obſervare licet, idem in foſſilibus conſpicitur, ut & quandoque nativi coloris veſtigia ſuperſint, (vide Theſ. III.) atque diſtinguas ſingulas Teſtæ partes valvas, concamerationes, articulos, ſtrias, eminentias, ſinus, ductus, & in interiori lævi teſta animali contigua, locum cui animal fortiori ſua muſculoſa parte adhærebat. In *Echinis* adhuc obſervabis Teſtæ figuram, aperturam Oris & Ani, partes teſtæ varias ſcutulas, verrucas, coluros, tænias, crenas, puncta, radios vel aculeos, & inhabitantis animalis dentes & varium oſſiculorum genus. In *Inſectorum* vario genere eadem manifeſta. In *Cancri & Squillæ* ſpeciminibus meis Schiſto calcario candido Solenhofienſi & Pappenheimenſi impreſſis partes ſingulas ipſamque teſtæ granuloſam fabricam diſtinguo,

(p) Corporum lapidefactorum agri Veronenſis Catalogus. Veronæ 1744. præf. p. 9.

guo, idemque patet ex exquiſitiſſimis Tabulis Knorrianis (q) ſupra citatis, & Baieri (r) Oryctographiæ Noricæ Supplemento. *Minorum Inſectorum* Muſcarum, Libellularum, Scarabæorum veſtigia & partes ſingulas antennas, oculos, alas, abdominis annulos quandoque in Schiſto Oeningenſi detegimus. Succino verò ipſa Inſecta ſervatis omnibus ſuis partibus incluſa deprehenduntur, ac ſi pellucido innatarent liquori. *Litophyta* denique marina in Terra reperta adeo immutatam ſæpe ſuam fabricam conſervarunt, ut à marinis vix diſtinguantur niſi loco. Ipſa Corallia rubro ſuo colore inſignita in Gotholandicis Scopulis inveniuntur. Italica vero & Gallica plerumque calcinata ſunt. Helvetica, Suevica in lapidem converſa & ſubſtantia lapidea rudique perfuſa.

Et vitiis Teſtarum.

Poſſet etiam ad confirmandam Teſtaceorum Foſſilium proſapiam animalem addi, quod ipſi morbi & vitia quibus hæ Teſtæ infeſtari ſolent in petrificatis quoque obſerventur: ut & vermibus eroſa & foraminoſa & comminuta videantur, & quiſquiliis variis, eſchara aliisque corporibus obducta, ſæpe etiam cum adhærentibus vermiculorum Tubulis, Balanis, Oſtreis. Quin quod & ligna reperta ſint petrificata tota Teredine navali eroſa. (rr)

VI.

Idem demonſtratur ex partium miſcela.

Sed & Ortum Petrificatorm ex animali & vegetabili Regno ipſa partium miſcela docet, & ejus accuratior diſquiſitio chymica. Petrificata plurima inveniuntur in Terra ſive marga calcaria alcaleſcente, aut in lapide calcario, ſæpius marmoreo. Ex his itaque lapidibus alcalinæ Indolis non obſcura indicia ſumuntur ſalem alcalinum animali & vegetabili ſubſtantiæ inhærentem ex putrefactis eorum corporibus in ambientem Terram penetraſſe eaſque dum lapideſcerent ſimili natura imbuiſſe (ſ). Id ipſum magis confirmat odor urinoſus fœtidus qualis eſt combuſti cornu, qui ex attritu

(q) loc. cit. Tab. VII. VIII.
(r) Norimb. 1730. 4. p. 57. Tab. III. f. 6.
(rr) Hill Hiſt. of Foſſils p. 648. T. 10.
(ſ) Linnæus in Diſſert. de Oeconomia Naturæ, Syſt. Nat. Ed. VI. Stokholm, 1748. p. 219. §. 5.

quorundam lapidum quibus hæc foſſilia inhærent prodit, uti ex Schiſtis piſciferis Oeningenſibus, Veronenſibus, aliis. Petrificati Echinorum aculei qui vulgò lapides Judaici dicuntur ex Experimentis Celeb. Viri P. Chr. WAGNERI (t) deſtillatione Chymica præbent copioſum Sal alcali fixum, parciſſimum volatile, parum aquæ, plurimum verò Terræ calcariæ relinquunt. Namque ex tribus unciis Lapidum pulveriſatorum & per retortam igne aperto deſtillatorum prodiit fere dimidia Drachma Spiritus flaveſcentis, cum aqua forti leniter confligtantis, Saporis tantillum ſalini, odoris fortiter empyreumatici, qualis eſt ſpiritus Cornu Cervi, aut alius Animalis ex igne aperto deſtillatus. In ſuperiore parte Colli retortæ adhæſit pauciſſima materia ſubtilis albicans, odoris empyreumatici, ſaporis ſalini, ut in ſale volatili. Caput mortuum griſeum cum aqua forti mixtum acerrime confligtans cum ſtrepitu & fumo acido ad vitri incaleſcentiam uſque durante. Et inde vires horum corporum abſorbentes & diureticas rite determinat. Oſſa foſſilia Canſtadienſia, Belemnitas aliaque affinia petrificata diligentiſſimus & accuratiſſimus Joh. SAM. CARL (u) plurimis experimentis tentavit & animalem indolem evicit. Nam hæc 1. in Igne ccluſo nigreſcunt & cineraſcunt; in aperto albeſcunt, pondere minuuntur, redduntur friabiliora. 2. In igne aperto ſuper Carbonibus, vel clauſo in Retorta vapores emittunt albos, craſſos, fœtidos Cornu Cervi Spiritibus ſimiles, ſimileque oleum empyreumaticum urinoſo volatile, olens. Prodit quoque Sal volatile Siccum Chryſtallinum receptaculi parietibus parcius quidem adhærens. Nimirum ex libra unica prodierunt Spiritus urinoſi unciæ duæ, olei Empyreumatici Drachma una, Salis volatilis Sicci parumper. 3. Cum nitro in Crucibulo ignito flammam concipiunt exuruntur, calcinantur, albeſcunt & nitrum in Sal Alcalinum lixivioſum convertunt. 4. Mixta cum Sale medio, acido vitriolico prægnante, producunt hepar Sulphuris. 5. Metallorum Calces reducunt, ut ex Lithargyrii partibus ſex, cum oſſium parte una reſuſcitetur plumbum.

6. Cal-

(t) Diſſ. Inaug. de Lapidibus Judaicis. Hal. M. 1724. 4. p. 46.
(u) Lapis Lydius ad Oſſium foſſilium docimaſiam adhibitus. Franc. 1704. 8.

6. Calcinata & aeri expoſita, ac elota largiuntur Sal lixivioſum. 7. Cum Fritta in vitrum lacteum abeunt. Quæ quidem cuncta ſat manifeſta argumenta exhibent pro Natura Animali horum oſſium foſſilium; aquea vero & oleoſa copioſior pars nativis oſſibus inhærens ab ambiente marga abſorbetur, & ea ratione Oſſa calcinat, ſimulque arcendo acceſſum humidi eadem a corruptione præſervat. Neque tamen diffitendum eſt, non eam & Salis alcalini & olei animalis copiam petrificatis omnibus inhærere, ſed quandoque experimenta minus ex voto ſuccedere, imprimis ſi in arenaceis Saxis aut arenæ inhærent, ad quam aqua affluens multa diluendo aufert. Equidem Clar. Camerarius (w) nonniſi parcam quantitatem alcalicæ ſubſtantiæ ex Gloſſopetris obtinuit.

VII.

Hiſce demonſtratis facilius erit Petrificatorum Claſſes, genera, ſpecies, varietates determinare. Primarium ſane fundamentum hujus diſtributionis petendum erit ex ipſa differentia Corporis cujus exemplum referunt; reliquæ verò differentiæ, innumeræ quæ apud Auctores proponuntur, ex varia mutatione, miſcela, colore, loco aliisque adventitiis cauſis natæ ad varietates referendæ, quarum primarias prætermittere non poſſumus, cum ad illuſtrandam horum corporum originem plurimum facere videantur. Petrificatorum Claſſes.

Exhibent Petrificata Vegetabilia vel Animalia integra vel eorum ſaltem partes: naſcuntur itaque duæ Claſſes principes, prima Petrificatorum Vegetabilium, altera Animalium, illa *Phytolithos*, hæc *Zoolithos* conſtituunt, & in varios deinde ordines, genera & ſpecies ſubdividuntur, quorum brevem quandam ideam hic ſubjungere lubet, quæ Tyronibus Studii Lithologici facilem ad cognitionem horum lapidum viam ſuppeditet.

VIII.

Phytolithi LUIDIO Lithophyti dicti, ſunt petrificata Vegetabilia. Horum amplam Claſſem collegit & expoſuit Celeberrimus, I. *Phytolithi.*

(w) Diſſ. Taurinenſes. Tubing. 1717. 8.

mus. J. Jac. Scheuchzerus (y) in prima editione Herbarii Diluviani, eam deinde ſecundum plantarum methodum Tournefortianam exhibuit in Oryctographia Helvetiæ (z), ac deinceps plenius in Herbarii diluviani editione altera (a).

1. Plantarum. Referunt autem 1° ipſam plantam & *proprie Phytolithorum* nomen merentur. Horum maxima pars in Schiſto carbonario, in Lithantracibus & marga iis inſtrata reperitur (aa), quæ Filices, Equiſeta, Arundines, Juncos referunt. Huc pertinent Luidii *Epiphyllosperma*, *Filices*, *Lithopterides*, *Lithosmundæ*, *Phyllitides*, *Trichomanes*.

2. Radicum. 2. Arborum & Plantarum radices, *Rhizolithi* dicuntur. Huc pertinent petrificata ramoſa calcaria, arenacea, argillacea corruptarum in Terra radicum ſedem occupantia *Oſteocollæ* & *Stelechitæ* dicta, quorum originem eleganter expoſuerunt Helwingius (b) & Doctiſſ. Gleditshius (c).

3. Truncorum. 3. Truncorum ex arboribus & plantis *Lithoxyla*, *Lithocalami*. Hujus loci ſunt non modo ligna varia in marmor, Achatem, Saxum varium converſa & ex fibrarum decurſu ſæpius agnoſcenda Alni, Fagi, Quercus in *Clethrite*, *Phegite*, *Dryite* ſed & ligna ſubterranea in Carbonem converſa, vel bitumine imprægnata, vel Succo ſalino aluminoſo, muriatico, aut vitriolico Saturata, Ligna in pyritam, in Mineram ferri mutata Impr. Haſſiaca (d), Terræ quædam foſſiles Carbonariæ, Trunci arborei in Lutifodinis, in paludoſis Turfaceis, in Schiſto Carbonario (Schieferkohl) in Lithantracibus ſubinde reperti. Huc ex Luidio referendi *Neurophyllum Carbonarium*, *Striatula*, Lithophyllum atronitens *corruſcutula*.

4. Foliorum. 4. Foliorum, *Phytobiblium* vel *Lithophyllum*. Horum ex omni genere magna copia in Schiſtis calcariis, aluminoſis, carbonariis, margaceis, in Schiſto vitreſcente ſive ardeſia, in Saxis arenaceis & topho invenitur.

5. Fru-

(y) Tiguri 1709. f.
(z) p. 204.
(a) Lugd. Bat. 1723. f. p. 63-119.
(aa) De Jussieu Mem. de l'Acad. Roy. des Sc. 1718. p. 287.
(b) Lithographia Angerburgica Regiom. 1717. 4. T. III. p. 43. (c)
(d) Liebknecht de Diluvio. Giſſ. 1714. 8.

5. Fructificationis in floribus & fructibus. *Carpolithi.* In lapidibus rarius, frequentius in fodinis Lithantracum & Turfarum repe- riuntur ubi ſæpius Pini & abietis Coni, Quercuum glandes, Corylorum nuces ſuis adhuc ramis inhærent (d). Nyctanthis S. Arboris triſtis Indiæ orientalis fructum in Lithantracifodinis, chaumontianis Lugdunenſium detexit Cel. de JUSSIEU (e). Nuces petrificatæ nucleo lapideo, teſta immutata ex relictis ultra 150. annos puteis Salifodinarum Burgundiæ *Lonslesſaunier* 180. pedes profundis erutæ ſunt (f). Minera Cupri & argenti quæ Francobergæ in Haſſia (g) effoditur frequenter corpora ſuppeditat quæ Spicam & ſquamoſos fructus referunt. Hordei Spicam in Ardeſia Glaronenſi exhibet Cel. Scheuchzerus paſſim in ſuis ſcriptis. Ad hoſce Carpolithos ex LUIDIO referendi ſunt *Malleatula*, *Lepidotes*, *Lithoglosſum*, *Prunellaria.* Eximendi vero *Piſolithi*, *Phaseolithi*, *Amygdalithi* & varia Carpolithorum genera ſcriptoribus Hiſtoriæ naturalis memorata, quod nil ſint niſi margacei globuli aut fragmenta attritu & aquarum alluvio in eam figuram redacta, eaque nuda, vel Saxo aut margæ diverſi ab his globulis coloris immerſa, uti, Zuiceacienſis (h) Terra viridis & rubella globulos Margaceos albos Ervum & Piſa referentes continet.

Fructificationis partium.

IX.

A Phytolithis ad *Zoolithos*, Petrificata animalia, per gradus aſcendere licet recenſendo *Petrificata Coralliorum* quæ quaſi medium quoddam inter animalia & Plantas & lapides conſtituunt, ut maris hæc producta ab Auctoribus vel ad lapides, vel vegetabilia vel animantia ſint relata. Ob lapideam & ramoſam Subſtantiam lapides vegetantes vel Vegetabilia lapideſcentia habita ſunt, quorum ortus & incrementum lateret. Cum verò illuſtris Comes MARSIGLIUS (i) pluri-

II. Zoolithi, petrificata Animalium.

Demonſtratur Corallia marina ſive lithophyta ad Regnum animale eſſe referenda.

(d) Philoſ. Tranſ. n. 275. p. 980. Abrigd by Jones. Vol. IV. p. 212.
(e) Mem. de l'Acad. l. c. de 1721. p. 24.
(f) Hiſt. de l'Acad. Roy. des Sc. 1742. p. 33.
(g) WOLFART Hiſt. Nat. Haſſiæ Tab. V. f. 5. 6. BRUCKMAN Magnal. T. I. p. 97. T. I. f. 3. 4.
(h) MYLII Saxon. Subterr.
(i) Hiſtoire Phyſique de la Mer. a Amſter. 1725. fol. p. 168. T. 38. 39. 40. Hiſt. de l'Acad. Roy. des Sc. 1710, 69. Donati Tab. V.

plurimis in mari Gallico inſtitutis obſervationibus è Coralliorum cortice globulis obſeſſo corpuſcula prodire vidiſſet octopetalorum florum formam referentia non dubitavit ea inter vegetabilia referre floribus octo petalis inſtructa in fructum abeuntibus globoſum ſucco acri lacteo fœcundante fœtum, quæ deinde communi fere omnium ore recepta eſt opinio. Deinde vero diligentior contemplatio docuit (k) illa corpuſcula in Coralliis & Lithophytis flores mentientia revera animalia eſſe è vermium genere cylindrica vel orbicularia in extremo margine tentaculis inſtructa, eaque vel cortici Corallii, vel foraminibus Lithophytorum firmiter inhærere, mobilibus vero artubus ſuis cibum & victum quærere & captare, & ipſum lapideum vel corneum aut membranaceum quod inhabitant corpus ædificare; hinc revera ad animalia eſſe referenda, ad illud genus quod Polyporum nomine notum & ob detectam à Trembleio mirificam proprietatem è diſſectis ſuis partibus renaſcendi hodie celebratiſſimum eſt. Novum vero inventum, quo conſtat Corallia & affinia his corpora ad animale genus referenda eſſe potiſſimum debetur induſtriæ Cel. B. de Jussieu & Peyssonel (l), quod deinde plenius & luculentiſſime confirmavit doctiſſ. nuperus Scriptor Cel. Vitalianus Donati (m) Botanices Profeſſor Taurinenſis in egregio ſpecimine Hiſtoriæ Maris Mediterranei, in quo eleganter oſtendit, uti natura graditur inſenſibiliter fere per gradus à plantis marinis Zoophyta, Planta animalia carnoſa vel carnoſa oſſea immobilia, ſpongias, atque animali-plantas motu præditas, Tethya, ad Corallia ipſi Polypori dicta s. Lithophyta, ad ipſa animalia omnis generis. Idemque teſtatur Rev. D. Hughues (n) in Hiſtoria naturali Inſulæ Barbados exemplo illuſtri Polypi radiis 15. inſtructi, quem nomine animalis floſculoſi (*Plant-flower*) deſcribit. Sed & exeunte Seculo XVI. jamjam (o) Ferrantes Imperati hunc naſcendi

(k) Reaumur preface du T. VI. de l'Hiſt. des Inſectes.

(l) Hiſt. de l' Acad. Royale des Sc. 1742. p. 1. & Mem. p. 290. Tab. IX. X.

(m) Saggio della Storia naturale marina dell' Adriatico. Venet. 1750. 4.

(n) The natural, Hiſtory of Barbados by Griffith Hughues. London 1750. f. p. 293. T. 24.

(o) Ferr. Imperati Hiſt. Natur. Lib. 28. Lipſ. 1695. 4. p. 812. prima Editio prodiit Neapol. A. 1599. fol.

cendi modum in Lithophytis obſcurè cognovit, & in poro quem vocat matronalem Madreporæ ramoſæ ſtellatæ ſpecie in hunc modum deſcripſit. *Hujusmodi plantæ aſſiduo incrementum adſciſcunt, cum pars antiquior in ſubſtantiam corallinam manifeſte induratur, novis ſubinde enaſcentibus quæ in conſiſtentia ex poro & carnoſis ſordibus mixta illis junguntur. Cæterum tubularia receptaculum eſt ſimplex concretionis animalis.* Hoſce Polypos in Madreporis Maris Rubri ſpeciatim ramoſa lutea ſtriata obſervavit, deſcripſit & depinxit Rev. D. SHAW (p) in Itinere Orientali, & pro radicibus habuit in dicta Madrepora quæ ipſi inſcribitur Madrepora maxima arborea *Tour* vel Porus Magnus J. B. En ejus verba. *Lorſque l'on examine avec attention ces petites racines pendant que la Madrepore eſt ſous l'eau, on peut remarquer qu'elles ſe remuent en flottant comme les filets de la Menthe que l'on garde dans des Bouteilles, ou comme les bouches de l'Etoile de Mer, & du petit polype : mais au même inſtant qu'on les expoſe à l'air, elles deviennent inviſibles, par la proprieté qu'elles ont de ſe contracter & de ſe retirer dans les rayons de leurs aſteriſques.*

Hæc vero Corallina marina vel Lithophyta aut Polypori ſec. Cel. DONATI ſunt ſubſtantiæ ſolidæ oſſeæ vel marmoreæ (quæ exurendo in calcem abit) tectæ cortice molli uti *corallum* rubrum vel ſubſtantiæ marmoreæ cauleſcentis teretis poroſæ, poris vel majoribus ſtellatis ut *Madrepora* vel minoribus tubuloſis ut *Millepora* & *tubularia*; vel ſubſtantiæ calcariæ cauleſcentis membranaceæ in *Retepora*; vel ejusdem ſubſtantiæ calcariæ membranaceæ acaulis uti *Porus* vel ſubſtantiæ partim calcariæ, partim corneæ nodoſæ uti *corallinæ*; denique alia ſunt carnoſa ut *ſarcodendrum*, *manus marina*.

X.

In Terra hæc copioſiſſime quoque inveniuntur & conſtituunt *Corallithos, Corallia, Lithophyta petrificata, Helmintholithos Lithophytorum.* Tanta quidem copia occurrunt ut in Oelandia & Gothlandia ad portum Capellæ in denſiſſimis ſtratis per integra ſtadia & Mil- *(margin: I. Zoolithus Lithophytorum S. Corallites cum ſuis generibus & ſpeciebus.)*

(p) Voyages dans pluſieurs provinces de la Barbarie & du Levant. T. II. à la Haye. 1743. p. 87. c. Icone in app. p. 124.

Milliaria hujus Littoris ſe extendant (q), ſed & in locis à Mari valde remotis inveniuntur non minus copioſa; In Gallia (r) circa Lutetiam Pariſiorum baſin veluti conſtituunt lapidum calcariorum & marmorum quæ ad exſtruenda ædificia eruuntur. In Suevia Septentrionali (ſ) præprimis circa Giengam; In Pruſſia circa Angerburgum copioſiſſima habentur (ſſ). Neque ea rara ſunt in Helvetia noſtra præſertim in Comitatu Neocaſtrenſi (t), Ditione Baſilienſi (u), Montibus Legerio & Randio.

Primaria genera quæ in foſſilibus reperiuntur hæc ſunt.

I. *Corallites ſolidus teres ramoſus*, ſive Corallium rubrum foſſile varie quidem mutatum.

II. *Corallites Lithophyti tubuloſi, cavitatibus radiatis* S. Madreporæ.

III. *Corallites Lithophyti tubuloſi cavitatibus ſimplicibus* ſ. Milleporæ.

IV. *Corallites Keratophyti fruticoſi retiformis.* WALLERII ſpec. 337.

In his verò Corallitis, Madreporis & Milleporis plures comprehenduntur ſpecies, quæ vagis hinc inde nominibus deſcripta inveniuntur. Præcipuas hic ſiſto nominibus ſpecificis inſignitas præeunte Celeb. LINNÆO l. c.

1. *Madrepora ſimplex* (unico ſcil. corpore & ſtella) *turbinata*, quæ corallo fungites lamellatus, Fungites, Columellus, Alcyonium turbinatum auctorum; aliquando teres; ſæpius compreſſa; nonnunquam incurva quæ Ceratoides, Ceratites dicitur.

2. *Ma-*

(q) LINNÆI Orat. de neceſſitate peregrinationum intra Patriam; & Amœnit. Academic. p. 74.

(r) Hiſtoire Naturelle Generale & particuliere avec la deſcription du Cabinet du Roy T. I. 2de Edit. à Paris. 1750. 4. par M. de *Buffon*, p. 289.

(ſ) EHRHARDT Nachricht von einer neuen Meinung über den Urſprung verſteinter Sachen. Memmingen 1745. p. 33.

(ſſ) HELWING l. c.

(t) Traité des Pétrifications. à Paris. 1742. 4. p. 35. 57. Tab. I-XII.

(u) Verſuch einer Beſchreibung Hiſtoriſcher und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landſchaft Baſel. 1748. 8. Tab. 2. 5. 6. & Cel. SCHEUCHZERUS paſſim.

2. *Madrepora ſimplex circularis baſi plana*; ea eſt ſuperne concava, vel convexa. Huc pertinet fungus Niloticus petrificatus, Porpita numularis, ſed nequaquam lapides numularii ſ. Lentes lapideæ ut quibusdam videtur.

3. *Madrepora ſimplex Cylindrica.* Columelli lapidei, Hippuritæ, radices Acori, Bryoniæ, petrificatæ.

4. *Madrepora ſimplex ramoſa ramis teretibus ſtriatis.* Juncus lapideus, foſſilis. Corallium fiſtuloſum.

5. *Madrepora ſimplex ramoſa ramis teretibus lævibus.* Corallium album oculatum foſſile.

6. *Madrepora compoſita ex tubis diſtinctis ſimplicibus proliferis.* Hipuriti & calices Corallini, fungi Cyathiformes. Lapis erucæ formis. *Scheuchz.*

7. *Madrepora compoſita ex tubis Cylindricis parallelis, diſtinctis.* Hæ ſæpius aſtroitas ſuppeditant, dum interſtitia materia lapidea replentur. Vide Traité des Petrif. T. X. f. 47.

8. *Madrepora compoſita ex convexis circularibus.* Vide Memorab. Baſil. Tab. V. o.

9. *Madrepora compoſita ex Cylindris per Diaphragmata connexis.* Lin. Amœn. 96. n. 1. fig. VI. & n. 1.

10. *Madrepora* (compoſita lateribus coadunatis) *aggregata ſtellis circularibus.* Aſtroites varius. Fungus corallinus aſtroiticus, arachneolithus, Lithoſtrotium ſtellatum. Hujus ſectiones longitudinales & obliquæ ſuppeditant Cometitas, Draconitas.

11. *Madrepora aggregata ſtellis anguloſis ut plurimum hexagonis.* Lithoſtrotium ſive Baſaltes ſtriatus & ſtellatus Luid. Tab. 23. Ep. 5.

12 *Madrepora aggregata Labyrinthiformis vel undulata ut plurimum hæmiſphærica.* Fungus encephaloides lapideus. Aſtroites undulatus, Cymatites, Erotylus.

1. *Millepora ſimplex turbinata.* Alcyonia varia, Ficoides, Corallo fungites turbinatus varius, glomellaria ſpongioſa.

2. *Millepora ſimplex diſcoides.* Alcyonium ſeſſile; Lapillus & odontopetra Biceтiformis.

3. *Millepora Ramoſa ramis vagis.* Pſeudocorallium foſſile.

4. *Millepora ramoſa ramis dichotomis.* Porus minimus ramoſus.

5. *Millepora ramis vagis compreſſis punctis imbricatis.*

6. *Millepora ramis vagis punctis ex tuberculis prodeuntibus.* Fungus lapideus abrotanoides. Millepora Tuberculoſa. An Radiatula Luidii?

7. *Millepora plana ex laminis parallelis ſibi incumbentibus compoſita.* Coralloſungites agarici forma Branchiale Luid.

8. *Millepora plana poris crenatis, remotis.* Porus fungiformis.

9. *Millepora Clavata poris crenatis.* Echinometræ digitus foſſilis ſtellatus. *Scheuchz.* Porus Tuberiformis.

10. *Millepora poris contiguis angulatis. Tubulariæ ſpecies.*

11. *Millepora poris contiguis rotundis.* Tubularia foſſilis.

12. *Millepora poris contiguis diaphragmatibus diviſis.*

13. *Millepora poris ovatis contiguis reticulatim aoncatenatis.* Catenularia, Corallium laterculatum.

14. *Millepora dicbotoma repens teres poris axillaribus ſolitariis eminentibus.* LIN. *p.* 105. § 18. *fig.* 26.

15. *Millepora Membranacea plana telam lineam referens.* Eſchara marina petrificata.

XI.

2. Zoolithus Zoophytorum ſ. Zoophytholithus.

Corallitas in Zoolithis proxime excipiunt *petrificata Zoophytorum.* In his unice hactenus notæ ſunt petrificatæ ſtellæ marinæ earumque partes. Echinos enim commode ad Teſtacea referri poſſe exiſtimamus. In his primum locum meretur Zoophytolithus ſtellæ crinitæ decactynoidis cujus aliquando integra ſpecimina inveniuntur in Schiſto calcario Solenhofienſi uti tum ex Tabulis KNORRIANIS conſtat, tum ex primi horum lapidum inventoris J. JAC. BAIERI ſupplementis Oryctographiæ Noricæ (w), quibus reſpondent ſtella Decacnimos barbata *Linck.* Stell. mar. p. 55. T. 37. n. 64. & roſacea p. 55. T. 37. n. 66. quæ eſt ſtella marina altera Fab. Columnæ Phytob. app. p. 109. T. 29. Editionis Venetæ J. Planci.

2. *Zoophytolithus ſtellæ crinitæ plurium radiorum*, Caput Meduſæ Linckii Tab. XXI. XXII. n. 33. 34. Hujus partes modo inter petrificata occurrunt, *Aſtropodia multijuga & clavellata* Luidio n. 1106. 1112. dicuntur.

3. *Zoophytolitus Aſtrophyti* Linkii Tab. 29. 30. Caput Meduſæ Rumph.

(w) Pag. 54. Tab. III. Fig. 4. 5.

Rumph. Tab. XVI. hujus articuli inter Aſterias & Entrochos ramoſos referuntur. Aſtropodium ramoſum Luid. n. 1132. b.

4. *Zoophytolithus ſtellæ compoſitæ ex corpore ſive baſi una pluribus, radiis ſecundariis decem, contractis.* Encrinus ſive lilium lapideum auctorum (x). Hujus analogum marinum, quantum novi nondum conſtat.

5. *Zoophytolithus ſtellæ compoſitæ; radiis ſecundariis ex eodem trunco numeroſis.* Caput Meduſæ lapideum Hiemeri (y), quod in lapide Ombdenſi Ducatus Wittembergici detectum fuit, inter omnia hactenus reperta maximum; etſi enim nonniſi quoſdam animalis hujus ramos exhibeat, æquat tamen in longitudine pedes tres, pollices decem: in latitudine 3'. 3". Clar. Keyslerus (z) quinquaginta Thalerorum pretio ſibi comparavit & Technophylacium Illuſtris & Excell. D. de Hugo Archiatri & Conſiliarii Regii Anglici egregio hoc ſpecimine locupletavit.

6. *Zoophytolitus baſeos ſtellæ marinæ. Baſis pentacrini.* Harenberg. l. c. Tab. I. f. 2. Lapis pentagonus inter Trochitas Wolfart Haſſ. infer. Tab. 22. 7. Idem ſubrotundus; ſcyphoides lapillus Scheuchz. Oryct. fig. 176.

7. *Zoophytolithus pediculi vel rami ſtellæ marinæ*, teretes vel compreſſi, cylindrici, pentagoni, polygoni. *Entrochi columnares, Volvolæ, ſtellariæ, aſteriæ, cylindrites* auctoribus dicuntur.

8. *Zoophytholithus articuli ſinguli ſtellæ marinæ.* Rotundi intus cavi dicuntur *Trochitæ;* anguloſi vel rotundi ſolidi radiati *lapides ſolares, ſtellares, Entrochi.* Ad hos articulos quoque pertinent lapilli variarum figurarum prout ad juncturas ramorum variare ſolent *lapides dolioliformes, Caſeiformes, modioli ſtellati lapidei* Luidii & Scheuchzeri.

XII.

Animalia Zoophytis proxima ſunt Teſtacea, Vermium genus corporis tegmine oſſeo, quod Teſta dicitur. Inter petrificata hujus- 3. Zoolithus Teſtaceorum. A Echinites

(x) Encrinus ex Commentatione J. Chr. Harenbergi A. 1729. c. Ic.
(y) Caput Meduſæ detectum. Stuttgard. c. Ic.
(z) Neueſte Reiſen Tom. I. p. 126. Alb. Ritter Spec. II. Oryctogr. Calenbergicæ. Sonderhuſ. 1743. p. 5.

jusmodi teſtæ omnium frequentiſſimæ occurrunt quod hæ ob lapideam ſubſtantiam corruptioni diutiſſime reſiſtant & præ cæteris facile ætatem ferant, deinde quod numeroſiſſima ſit earum progenies in Terra & Aquis. Petrificata Teſtaceorum *Zoolithi* aut Helmintholithi *Teſtacei* dicuntur nec pauciores admittunt differentias quam ipſa teſtacea nativa. Hæ teſtæ Vaſculam efficiunt vel Tubulum, atque componuntur vel ex pluribus teſtis vel ex duabus vel ex ſimplici, atque in unum vel plura dividuntur loculamenta. Et inde definiuntur genera ſuprema & inferiora quæ apud auctores Zoologos imprimis Breynium, Kleinium (a), Langium, Liſterum, Rumphium, D'Argenville, Gualtierium, alioſque cognoſcas. Cum mihi non propoſitum ſit hic loci hiſtoriam animalium exhibere primarias ſaltem differentias indicabo eorum Teſtaceorum, quorum petrificata mihi innotuerunt.

Echinites eſt petrificatum Echini ſ. teſtacei vaſculoſi fornicati ex pluribus teſtis per ſuturas cohærentibus compoſiti duobus foraminibus pervii: horum unum ori, alterum orificio Ani reſpondet. Species ſunt.

1. *Echinites apertura oris in media baſi, ani in vertice directe oppoſito; figura Tegumenti capitis Turcici vittati, eminentiis mammillaribus cum papillis.* Cidaris mammillaris. *Klein.* Echinometra circinata papillis maximis. Breyn. Vulgò Echinus mammillaris lapideus. Hujus *nucleus lapideus* Echinites coronalis dicitur Woltersdorfio (b). Echinites rotularis ſpoliatus. Luid.

2. Idem *eminentiis miliaribus, hæmisphæricus vel ovalis, vertice depreſſo vel elato.* Cidaris miliaris, Echinus eſculentus, ſaxatilis, Echinometra ovalis foſſilis, Echinites ovarius.

3. Idem *eminentiis per quinque ordines triangnlares è vertice excurrentes diſpoſitis.* Cidaris coronalis foſſilis Klein. Tab. VIII. A. B.

4. *Echinites apertura oris in media baſi, ani in vertice directe oppoſito, figura Clypei rotundi.* Echinites Diſcum referens. Plot. Hiſt. Oxon. Tab. II. f. 9. 10.

5. Echini-

(a) Jac. Theod. KLEINII Naturalis diſpoſitio Echinodermatum. Gedan. 1724. 4.

(b) J. Luc. WOLTERSDORF Syſtema minerale. Berol. 1748. 4. obl.

5. *Echinites apertura oris in media baſi, ani verſus peripheriam baſeos, conicus.* Echinoconites, Echinites pileatus *Woltersd.* Conulus *Klein.* Brontia 1ma *Lachmund.* Scolopendrites. Bufonites. Chelonites. Hujus Nucleus eſt.

6. Idem *Diſcoides, depreſſus.* Fibula Diſcoides, Subuculus Klein. Nux moſchata lapidea quibusdam Echinites globularis, fibularis.

7. *Echinites apertura oris prope mediam baſin, ani prope baſeos mucronem*, figuræ ut plurimum galeatæ. Echinocoryta Breyn. Echinites galeatus; Caſſis, galea vel galeola foſſilis.

8. *Echinites apertura oris prope baſin, ani in peripheria baſeos, forma Scuti oblongi, vertice floris pentapetali figura ornato.* Echinanthites, Echinites pentaphylloides *Woltersd.* Scutum angulare. humile & altum *Klein.* Cryptopetra *Mercati.* Scutum ovatum. *Klein.* depreſſum & faſtigiatum.

9. *Echinites apertura oris in media baſi, ani in tertia baſis regione, teſta depreſſa, margine Sinuoſo, flore in vertice inſignitus.* Placenta, Laganum & Rotula *Klein.* Echinodiſci ſpecies. *Breyn. Scilla.* Tab. VIII. f. 1. 3.

10. *Echinites apertura oris in baſi, ani in latere mucronis reſecti, cordato ovatus, dorſo lacunato.* Echino-Spatagites, Echinites Cordatus. *Woltersd.* Cor marinum. Spatangus & Spatagoides *Klein.* Aliis Cor anguinum. Echinus oblongo-rotundus ſinuatus.

11. *Echinites apertura oris in baſi, ani in latere vel ſinu mucronis ovatus, dorſo non lacunato.* Echino Bryſſites. Breyn. Woltersd. Ovum marinum, Briſſus & Briſſoides *Klein.* Cranium, Amygdala. Gelſemino *Scillæ.* T. X. f. 1.

12. *Echinitarum partes variæ externæ & internæ.*

a. *Mammillæ.* Scutulæ Echini mammillaris vel laticlavii; miliaris.

b. *Aſſulæ.* Scutellæ hexagonæ.

c. *Verrucæ.* Scutellum terebratum. Luidii.

d. *Aculei* S. Radioli læves, exquiſite *cuſpidati, aciculæ* Klein.

e. *Aculei obtuſi prismatici* læves, ſtriati, granulati, toroſi & *Spathulæ-formes.* Sudes *Klein.* Huc ſpectant lapilli coniformes ſubtiliſſime ſtriati. *Scheuchz.* Oryct. fig. 174. p. 331. Lithophyton ſive lapis Spinoſus. Rajæ caudæ fragmentum. *Ejusd.* Radiolus coronatus. Ej. fig. 143, Baculi D. Pauli. *Scillæ.*

 f. *Acu-*

f. *Aculei Echinitarum clavati, glandarii* ſ. Olivæformes. læves, ſtriis ſimplicibus & granulatis. vulgo Olivæ lapideæ, lapides Judaici, Tecolithi, Phænicitæ, Radioli glandarii.

g. *Aculei Echinitarum clavati cucumerini* ſive Cylindracei. læves, ſtriis ſimplicibus, granulatis nodoſis, ſerratis. Klein. *In Officinis* lapides judaici.

h. *Oſſicula Echinorum lapidea & Dentes.* Dentes molares ſimplices & duplicati quaſi plumoſi *Klein. T. 33.* h. i. itemque Spondyli teſtæ orificio adnati. *fig. I.* inter petrificata occurrunt. Huc pertinet Echinodos major *Luid.* n. 1078. Scaphula ſ. Echinodontis vaginula. Ejusd. n. 1095. Sceleton Echini *Scheuchz.* Oryct. f. 147. Oſſicula lapidea ex Sceleto Echini. Ib. f. 144. 145.

XIII.

B. Balanites. *Balanites* eſt petrificatum Balani ſ. Teſtacei vaſculoſi in vertice aperti, compoſiti ex teſtis pluribus. Balanus lapideus *Auctorum.*

Conchæ Teſtudinariæ, Anatiferæ & Polycipidis petrificata hactenus nondum proſtant; idemque mecum confirmat D. D'ARGENVILLE (c).

C. Patellites. *Patellites*, *Patellaria* Luid. eſt petrificatum Patellæ ſive Teſtacei vaſculoſi univalvis, baſi ampla patente. Variæ ſunt, *baſi* circulari, elliptica, æquali, inciſa; *ſuperficie* lævi, ſtriata, cancellata, coſtata; vertice integro, pertuſo, ad baſeos centrum recto, obliquo, ſimplici, recurvo.

D. Conchites. *Conchites* eſt petrificatum Teſtacei bivalvis vel Diconchæ. Ob ampliſſimum hoc genus juvat ideo diſtinguere in genera ſubalterna, in quibus præcipua inter petrificata obſervata ſunt ſequentia.

1. *Chamites lævis* petrificatum Conchæ ſubrotundæ lævis. *Vulgo* Chama lævis lapidea. Sunt vel planiores vel magis globoſæ, quæ *Bucardites*;

2. *Chamites Striatus*, Petrificatum Conchæ Subrotundæ ſtriatæ ſecundum longitudinem, latitudinem, vel longitudinem & latitudinem, quæ cancellatæ.

3. Cha-

(c) L'Hiſtoire naturelle, éclaircie dans deux de ſes parties principales la Lithologie & la Conchyliologie. à Paris 1743. 4. p. 378.

3. *Chamites Sulcatus & Sqnamoſus.* Petrificatum Conchæ convexæ Squamis aut ſulcis inæqualis, figuræ interruptæ vel bilateræ. *Chama aſpera lapidea*, *Cor Veneris*, *Curviroſtra*, *Hippocephaloides* Luid. & *Bucardites* ſpecies quædam huc referendæ.

4. *Pectinites*, petrificatum Conchæ auritæ ſulcatæ hinc plane inde convexæ. *Concha Divi Jacobi lapidea.*

5. *Pectunculites*, petrificatum Conchæ ſulcatæ teſtæ æqualis.

a. Teſta globoſa non aurita margine æquali. *Pectunculi lapidei.*

b. Teſta globoſa non aurita margine ſinuato. *Terebratulæ ſtriatæ.*

c. Teſta aurita convexa. *Oſtreo Pecten lapideus.*

d. Ejusdem nucleus. *Hyſterolithus* Authorum.

e. Teſta aurita compreſſa extus ſulcata. *Pectinites minor.*

f. Teſta aurita compreſſa intus ſulcata. *Amuſium lapideum.* Forte *Diſcites.* Woltersd.

6. *Tellinites* petrificatum Conchæ brevis, planæ, latæ, conniventis. *Tellina lapidea.*

7. *Muſculites*, petrificatum Conchæ brevis convexæ latæ. *Muſculus lapideus.*

8. *Mytulites*, petrificatum Conchæ oblique elongatæ conniventis cardine acuto. *Mytulus vel muſculus parvus lapideus.*

9. *Pinnites*, petrificatum conchæ oblique elongatæ de hiſcentis. *Pinna lapidea.*

10. *Solenites*, petrificatum conchæ oblongæ fere rectangulæ utrinque patulæ. *Solen lapideus.*

11. *Oſtracites*, petrificatum Conchæ lamellatæ, articulatione plana. *Oſtreum lapideum* quod plures admittit differentias. *Strigoſula*, *Hamellus*, *Hæretula* Luid. ſunt hujus loci; ut & *Gryphites*, Oſtreum teſta altera tereti incurva roſtro valde adunco; altera plana. Hujus analogum marinum nondum liquet. Huc etiam ſpectat foſſile à Cel. Scheuchzero nomine *caudæ cujusdam animalis fragmenti* in ſpecimine Lithographiæ p. 66. fig. 88. deſcriptum; Eſt enim Oſtreum plicatum, uti ex integro ſpecimine patet quod in muſeo meo aſſervo (d).

12. *Marga-*

(d) SCHEUCHZERI Phyſica Sacra. Tom. I. Latina. Aug. Vindel. 1731. f. Tab. 60. f. 138. pag. 55.

12. *Margaritites*, petrificatum Margaritæ ſive Calculi Concharum. Hujus foſſilis ſpecimina in agro Norico collecta ſervantur in inſtructiſſimo Muſeo Experientiſſimi Viri, Amici ſuaviſſimi D. Ambr. Beureri, Pharmacopœi Norimbergenſis, & Academiæ Imperialis Naturæ Curioſorum Collegæ.

XIV.

E. Tubulites. *Tubulites* eſt petrificatum teſtæ tubi in modum excavatæ, irregulariter contortæ vel extenſæ, unius vel plurium loculamentorum. Varia ejus genera ſubalterna habentur.

1. *Tubulites cylindricus unilocularis varie extenſus. Teredinis navalis* tubuli lapidei.

2. *Tubulites varie contortus unilocularis.* Vermiculi lapidei, Tubuli cornu Ammonis inſtar incurvi.

3. *Tubulites unilocularis ſubincurvus, ſenſim anguſtatus. Dentalium* foſſile. Tubuli Divi Joſephi.

4. *Belemnites*, petrificatum tubuli conici, cavitate baſeos conica in tenuem ſiphunculum ad apicem uſque excurrentem ſe terminante, *nucleo ſimplici. Belemnita Pruſſicus* ut plurimum ſuccinei coloris pellucidus apice papilla inſtructo, baſi rima longitudinali inciſâ. Hujus duas ſpecies recenſet accuratiſſimus horum lapidum deſcriptor J. P. Breynius (e). Hæ ſunt Belemnites (a) Conicus cavitate in baſi conica ad medium circiter excurrente. (b) Conicus ad medium uſque, deinde baſin verſus contractior, cavitate tertiam fere ſui partem occupante.

5. *Belemnites nucleo conico teſtaceo concamerato* ſiphunculo inſtructo ad apicem excurrente. *Belemnites Suevicus* Clariſſimi Erhardi (f), & Kleinii (g).

Utriusque materies componitur ex fibris rectis rigidis, ſplendentibus inſtar Gypſi ſtriati, radiatim à peripheria horizontaliter verſus

(e) De Belemnitis Pruſſicis Commentatiuncula diſſ. de polythalamiis ſubjuncta p. 41. fig. 1. & 7.

(f) Balth. Erhardi de Belemnitis Suevicis Diſſertatio auctior. Aug. Vindel. 1727 4. Fig. 2.

(g) Deſcriptiones Tubulorum marinorum. Gedan. 1731. 4. pag. 11. Tab. VII. VIII. IX.

verſus axin conſtanter & accurate extenſis; velut in Stalactitis quibusdam: exuſta abit in calcem. Ipſe lapis quandoque ſecundum longitudinem fiſſuram exhibet, nec rarò juxta axem diffinditur. De ejus progenie ex Teſtaceis dubitare non ſinit locus communis cum aliis petrificatis; Tubuli vermiculares, oſtrea, Balani eum ſubinde obſidentes; Teſtæ reliquiæ exterius & in nucleo; & ipſa ſtructura cum teſtaceis ſiphunculo præditis communis. In fragmentis vel attritu aquarum lævigatus varias exhibere ſolet varietates. Species vero diſtinctæ ſunt binæ enumeratæ *nucleo conico, ſimplici vel concamerato*; hic Luidio dicitur *Alveolus*. Ipſe belemnites figura potiſſimum differt conica, fuſi formi & cylindrica. Pleniorem ſpecierum omnium cum variis Synonymis recenſionem tradit Cel. KLEINIUS in Cel. SCHEUCHZERI opere poſthumo Sciagraphia Lithologica curioſa inſcripto (h). Veteribus dicebatur *Lyncurius, forte* à Colore fulgente ſuccineo quorundam; alias *Lapis Lyncis*; *Sagittæ formis Lapis aculeatus; Idæi dactyli; Coracias, Corvinus lapis* ab atro colore plerorumque; *Ceraunites* quod, ex quorundam fabula, fulmine dejiciantur. De lapidis hujus origine variæ & incertæ fuerunt opiniones, donec à Doctiſſ. Viris KLEINIO & BREYNIO Gedanenſibus non dubiis rationibus ad Tubulitas referebatur; quamvis analogum teſtaceum inter marinum nondum detectum ſit. Clar. WOODVVARDUS qui antiquam de origine petrificatorum à Diluvio hypotheſin primus inter recentiores inſtauravit, atque Cel. SCHEUCHZERUS à petrificatorum numero hunc lapidem eximerunt, & in minerali regno poſt ſtalactitas recenſuerunt, etſi poſtmodum dubitarint an origo ad minerale, animale, vel vegetabile regnum eſſet referenda. Helvvingius (i) ad Corallia retulit; BOURGUETUS (k) ad Dentes Phyſeterum; Excellentiſſ. CAPPELERUS (l) ad Holothurios; Celeb. LINNÆUS (m) recte ad Teſtacea polythalamia.

D 6. Or-

(h) Lapidum Figuratorum nomenclator olim à Celebri J. J. Scheuchzero conſcriptus, poſtmodum auctus & illuſtratus à ſ. Theod. KLEIN. Gedan. 1740. p. 20-33.
(i) Lithographia Angerburgica P. II. Lipſ. 1720. p. 123.
(k) Lettres philoſophiques. Amſt. 1729. 8. p. 10.
(l) in Epiſtola Sciagraphiæ Lithologicæ præfixa. p. 11.
(m) in Syſtemate Naturæ.

6. *Orthoceratites*, petrificatum tubuli multi locularis (polythalamii) in lineam rectam vel proxime ad eam accedentem extenſi. Cel. BREYNIUS (n) qui primus hoc genus teſtaceorum foſſilium deſcripſit nomen dixit ab ὀρθὸν & κέρας quaſi cornu rectum diceres. C. GESNERUS (o) olim hoc foſſile indicavit nomine Lapidis caudæ cancri vel potius aſtaci fluviatilis ſimili. Celeberr. GMELINUS in Ingria detectum deſcripſit in Comment. Petropolitanis (p) nomine radiorum articulatorum lapideorum; Cel. KLEINIUS (q) plures ſpecies recenſet ſub Titulo Tubulorum concameratorum. Per Diaphragmata quæ concamerationes efficiunt Siphunculus tranſit vel lateralis vel centralis, vel inter centrum & latus poſitus; Hujus articuli olim Thalamos conſtituentes, Craſſiores vel tenuiores, anguſtiores vel latiores, æquales ſunt vel prominentes; lentius vel ſubito decreſcunt, & aliquando nudi & ſoluti reperiuntur. Dum hæc de Orthoceratitis ſcriberet Doctiſſimus BREYNIUS nonniſi fragmenta hactenus reperta fuerunt, ex quibus inter ſe collatis ſagaciſſime veram teſtacei figuram & ſtructuram indagavit, ut mireris quam pulchrè ſtabilitum à ſe novum Teſtaceorum genus deinceps obſervationibus ſit confirmatum. Ille enim brevi poſt emiſſam Diſſertationem de polythalamiis nonnullos lapides ex Montibus Gedano imminentibus Belemnitis variisque Conchyliorum aliorum teſtis refertos diſrumpens & examinans, verùm & integrum Orthoceras vix alteratum deprehendit, exiguum illud quidem vix 5‴ longum & in baſi non ultra dimidiam lineam craſſum, totum ex Sphærulis quaſi connexum concavis, quæ parvo foramine & oſculo prominulo in ſe hiantes ab apice coni ad baſin gradatim majores & in linea recta poſitæ ſunt. *Orthoceras nominat quaſi ex globulis compoſitum, Siphunculo axem transeunte perminutum foſſile* (r); præter hanc & aliam ſpeciem reperit *Orthoceras ſtriatum exiguum.* Sed hæc ipſa teſta-

(n) l. c. pag. 28.
(o) De foſſilibus l. c. p. 167. b.
(p) Tomo III. p. 246.
(q) l. c. de Tubulis p. 7.
(r) Epiſt. Cl. BREYNII ad Celeb. J. PLANCUM Arimin. in Mem. di Valentuomini p. 184. fig. A.B. & D. C.

teſtacea Eruditiſſimus Vir D. Janus Plancus (f) Ariminenſis qui non minus Anatomen quam Hiſtoriam naturalem præclaris inventis auget, diu ante, quam Ipſi quicquam de Cl Breynii Orthoceratite innotuerat, in arena Marina littoris ariminenſis, una cum pluribus aliis rariſſimis nondum deſcriptis teſtaceis marinis detexit, deſcripſit & accuratis Iconibus expreſſit, primum quidem nomine *Cornu Ammonis erecti læviſſimi ſiliquam Radiculæ referentis;* alterum ipſi eſt *Cornu Ammonis erectum, ſtriatum, ſiliquam Raphani referens* (t). Orthoceras nimirum Siphunculo axem tranſeunte ſubito decreſcens, thalamis amplioribus rugoſum candidum Gualtierii Ind. Teſtar. Tab. 19. L. M. N. egregie depingitur Microſcopio inſigniter auctum. Idem etiam foſſile habetur ex arena montis Covignani. Reperitur quoque in arena putei Thurnavienſis Franconiæ, ſed in ea arena quæ ad me pervenit ſpecimina non inveni niſi valde imperfecta.

XI.

Cochlites eſt petrificatum Cochleæ ſive teſtacei tubuloſi in Spiram convoluti. Sunt autem vel uniloculares vel multiloculares vel polythamii, prout cavitate donantur ſimplici, vel per diaphragmata in plura loculamenta diſtincta. Affinitas Cochlearum polythalamiarum cum ſpecie proxime præcedente Orthoceratitarum ſuadet ut de his primò agamus. Eadem hic obtinet tubuli teſtacei diviſio in concamerationes per diaphragmata interpoſita, eadem communicatio ope ſiphunculi vel canaliculi à Spiræ apice ad extremum diaphragma producti, ibidemque patentis. Differunt cochleæ à tubo verſus apicem valde anguſtato in Spiram in eodem plano poſitam convoluto. Horum accuratam ſtructuram primus detexit Cel. Breynius, eandem illuſtravit Nob. Kleinius, acceſſionibus novis auxerunt Doctiſſimi Viri Doctiſſ. Plancus (Bianchi) & Gualtierius (u). Mihi placeret hanc Claſſem in 4. genera diſpeſcere prout gyri contigui ſunt & cohærentes vel diſtincti; iisque intra teſtam latentes vel manifeſti, centro depreſſo vel eminente.

F. Cochlites multilocularis.

(f) de Conchis minus notis Liber. Venet. 1739. 4. p. 14. Tab. I. n. V.
(t) Ib. p. 15. Tab. I. n. VI.
(u) in locis citatis.

1. Lituites. 1. Lituites petrificatum Cochleæ multilocularis centro depreſſo, gyris diſtantibus. In marinis reſpondet Cornu Ammonis; *Poſthoorentje* Rumph (w). Hujus circumvolutiones nunquam ſe tangunt, & magis magisque divergunt, ut veroſimile videatur tandem in majoribus & adultioribus ſpeciminibus tubum juxta tangentem Spiræ extimæ in linea recta produci. Teſte enim Cl. Rumphio baſi ſua ſcopulis adhæret, & fluctibus ſeparatum extimus margo in Scopulis remanet, ut nonniſi ejus initia ad littus deferantur. Hinc Lituitam à Cel. Breynio (x) circa annum 1722. detectum & in polythalamiis exhibitum, ab hoc Cornu ammonis vel Lituo non ſeparandum exiſtimo, licet Spira verſus baſin in lineam fere rectam extendatur. Fragmenta Lituitæ frequenter inveniuntur in marmore (y) imprimis Oelandico; integra ſpecimina rariſſima ſunt qualia ſervantur in Muſeo Breyniano & Baruthino olim Kleiniano. Cl. Kleinius deſcripſit nomine *Tubuli concamerati, apice Spiræ modo intorto.* Hujus diaphragmata ſunt concava verſus baſin, & ferè ſegmentum Sphæræ concavum referunt. Ad hoc genus aliam ſpeciem *Lituitam diaphragmatibus ſinuoſis* refero. Hujus ſola fragmenta hactenus in foſſilibus tantum reperta ſunt, quorum alia teretia, alia compreſſa & verſus principium anguſtata. Teres deſcribitur à Cel. Scheuchzero Lithogr. ſpec. p. 59. f. 82. 83. nomine *Ceratoidis articulati,* ſtriis transverſis undatis & ornamentis foliaceis inſigniti. Compreſſum æneæ armaturæ ex anglia miſſum fuit nomine, *Aſtacorum antenna* foſſilis è fluvio Medvvai. Petiv. adv. 115. 5. Simile ex Præfectura Schenkenbergenſi obtinui lapideum.

2. Ammonites vel Cornu ammonis lapideum. 2. *Ammonites* petrificatum Cochleæ polythalamiæ, centro ex una vel utraque parte depreſſo, gyris unitis, externe utrinque apparentibus. Vulgò *Cornua Ammonis* dicuntur partim ab Arietini Cornu ſimilitudine, partim à Jove Hammone ejusque cornubus. Hu-

(w) p. 67. Tab. XX. n. 1.
(x) l. c. de Polythalamiis p. 27. Tab. II. f. 11.
(y) Klein de Tubulis p. 10. tab. V. B.
J. Fr. Leopold Relatio de Itinere Suecico. Lond. 1720. 8.
Hill Naturalhiſtory of Foſſils p. 650.

Hujus inter foſſilia tanta copia habetur ut alia cujuscunque generis petrificata facile ſuperet. Multiplex eorum differentia ex ſuperficie lævi, ſtriata, tuberculis variis prædita ; ex gyris paucioribus vel numeroſioribus, compreſſis, teretibus ; ex gyrorum extremorum margine dorſum conſtituente æquabiliter arcuatum, vel in acumen attenuatum, vel ſulcatum, aut in eminenti Sulco ſpina præditum. Dein pro diverſa ſubſtantia lapidea, ferrea, pyritica ; pro magnitudine varia, pro locis variis unde effodiuntur infinitæ apud authores differentiæ vel potius varietates recenſentur. Has ad ſua genera & primarias Species 69. reductas tanquam ſpecimen Lexici diluviani exhibuit Cel. SCHEUCHZERUS (z). Et mireris quod eo tempore in tanta horum foſſilium copia, varietate & inſigni quorundam magnitudine, ut etiam pedem unum vel alterum in Diametro ſuperent, nullum inventum fuerit teſtaceum marinum quod eis reſponderet. Nautili enim craſſi, papyracei & quem mox nominavimus, Lituus Cornu Ammonis dictus, ab hoc genere Cornuum Ammonis differunt. Sed inventi gloria reſervata fuit acutiſſimo & eruditiſſimo Viro D. Jano PLANCO Ariminenſi, qui magnam vim horum Cornuum Ammonis marinorum ante tria circiter Luſtra in Arena Littoris Ariminenſis detexit. Tanta eorum copia ut unica uncia ultra 1100. contineat ; ex quo etiam de eorum parvitate judicium ferre licet, ea enim tanta eſt ut 130. requirantur, ut pondus unius triticei grani exæquent. Tamen nudis oculis ab omnibus pro veris Cornibus Hammonis propter externas illas interſectiones variaque loculamenta cognoſcuntur. Si verò ſuper cotem atterantur & microſcopio conſpiciantur interior etiam ſtructura manifeſte apparet, loculamenta in qua Spicæ dividuntur & ipſe canaliculus, prope marginem interiorem tranſiens. Inventori dictum fuit *Cornu Hammonis Littoris Ariminenſis primum & vulgatiſſimum* (a). A GUALTIERIO in teſtarum Indice Tab. 19. f. 1. H. exhibetur, microſcopio etiam inſigniter auctum, eique dicitur, *Ammonia unita & proportionata minima, altera parte umbilico prominente, coſta lata sulcata nodoſa argenteo colore ſplendens.* Quinque gyris eſt finita,

(z) Ephem. Nat. Cur. Cent. V. app. p. 15 - 43.
(a) J. PLANCUS l. c. pag. 9. Tab. I. Lit. A. B. C.

nita, in extremitate ſiphunculi orificium apparet, qui verſus internam partem ponitur. Thalami circiter 40. quorum veſtigia nodulis exhibentur. Ex liberalitate Doctiſſimi Inventoris & humanitate Celeberrimi & Amiciſſimi D. SEGUIERII Med. D. arena ariminenſis ad me miſſa eſt, in qua pulchre hæc teſtacea cum multis aliis ab eodem præclaro Authore primum detectis examinare licuit. Eadem etiam Ammonis Cornua inveniuntur in arena multorum Littorum Maris Superi; Sed & in arena foſſili Bononienſi pridem inventa ſunt à Cel. BECCARIO (b) Bononiæ; ut & in arena Covignani montis, qui ſecundo vel tertio lapide circiter à mari Arimineſi diſtat (c). Et ſane poſt feliciter detecta hæc Teſtacea marina dubitare minime licet, aliarum ſpecierum foſſilium analogas teſtas marinas aliquando ex littoribus vel profundo mari per Scrutatorum Naturæ induſtriam in lucem eſſe prodituras. Reliquæ ſpecies Cornu Ammonis titulo à Cel. Inventore D. PLANCO deſcriptæ partim ad Cornua Ammonis erecta ſ. Orthoceratia, partim ad Nautilos ipſo Authore non repugnante referri commode poſſunt (d). Cornu Ammonis Ariminenſe diaphragmata habet ad ſegmenti Sphærici formam excavata; in foſſilibus plerisque Sinuoſa ſunt, & veluti undaluta, in quibusdam etiam dentibus vel eminentiis ac ſinubus uti Cranii ſuturæ inſtructa; & hæ ſuturæ in Ammonitis aut eorum nucleis comparentes vocantur *ornamenta foliacea*.

3. Nautilites. 3. *Nautilites*, petrificatum Cochleæ polythalamiæ centro depreſſo, gyris unitis intra teſtam latentibus. Inter cornu ammonis minus tamen frequenter inveniuntur, vel integri, quandoque & concamerationibus apparentibus & cryſtallis obſeſſis, vel etiam ſimplices horum articuli, vel nuclei concamerationum, & ii plerumque ſemilunati quales in Nautilo craſſo obſervantur. Circa arcem Mönchenſtein Baſilienſum Nautilitem reperi cujus nucleus in latitudine ſemipedem ſuperaret.

4. *He-*

(b) De Bononienſi Scientiarum inſtituto atque Academia Commentarii. Bonon. 1731. 4. maj. p. 68.
(c) PLANCUS l. c. p. 10.
(d) Mem. di valent. p. 190. & 200.

4. *Helicites*, vel *Nummularius lapis aut Phacites* (à φακὴ lente, aut nummo, aut helice quorum figuram exprimit) mihi dicitur petrificatum Cochleæ polythalamiæ centro utrinque prominente, gyris unitis intra teſtam latentibus. Hic lapis vulgò nomine *Lentis lapideæ* notus varia & incerta ſede hactenus apud auctores vagabatur, & varia accepit nomina prout varia ſe ſpecie offert. Integer lapis exacte exprimit figuram Lentis opticæ utrinque convexæ, & plerique etiam ſuperficie lævi cum his lentibus conveniunt; ſed inveniuntur quoque qui ſuperficie ſunt ſcabra & veluti punctis exaſperata; alii concentricis circulis & duplici transverſarum linearum ſerie notati uti Fabarienſes; alii ſtriis undatis ſimplicibus vel diviſis è vertice inſtar noduli eminentis verſus peripheriam excurrentibus notati, quales ex Monte Pilati cinereos, & ex Ropica Veronenſium candidos habeo. Magnitudo multum variat ac ratio latitudinis ad craſſitiem. In minoribus tamen plerumque major eſt ratio craſſitiei ad latitudinem, quam in majoribus. Maximi quos ex Alpibus Glaronenſibus & Saxenſibus poſſideo in diametro $2\frac{1}{2}''$ explent, craſſities decimam pollicis partem non ſuperat. Idemque obſervare licet in Veronenſibus in Bagnolo collectis. Minores ex M. Pilati Lucernenſium & Aubrig Suitenſium in diametro $\frac{1}{10}''$ in craſſitie $\frac{1}{20}$ æquantur. Sed alii dantur in quibus multo minor craſſities obſervatur. Minutiores ſed integerrimi in arena calcarii lapidis Chaumontiani Campaniæ obſervantur, qui vix dimidiam lineam in diametro explent. Sed & ibidem majores inveniuntur ſemipollicaris diametri; minores item duplicis generis $2'''$ lati; quorum alii ſuperficie æquali & lævi, in horum uno & altero orificium extremi gyri diſtinctiſſime obſervavi, obliquum illud fere ellipticum & replicato velut margine cinctum; alii verò fuſci & ſubrubri à vertice eminente verſus peripheriam obliquis lineis ſtriati, & hi adeo exprimunt figurâ ſuâ Cornu Ammonis II. Cel. PLANCI ut nullum præter magnitudinis & coloris diſcrimen obſervetur. Ex hac cauſa lentes illas lapideas ad Cochleas polythalamias retuli, quas in Epiſtola ad Ampliſſimum Virum D. FREDERICUM GRONOVIUM Med. D. Senatorem Leidenſem & primarium Belgii Botanicum *Helicis* nomine inſignivi (e). Has Cochleas à Nautilis diſtinguere viſum

4 Helicites ſ. Lentes lapideæ.

(e) Index ſupellectilis Lapideæ. Edit. alt. pag. 76.

viſum eſt ob figuram lentiformem, & umbilicum vel centrum minimè depreſſum, ſed in nonnullis etiam in papillam prominens. Accedit gyrorum numerus multo major quàm in Nautilis; & magnitudo eorum parum verſus exitum increſcens, ut etiam apertura orificii tam parva ſit, ut in foſſilibus & marinis etiam difficulter obſervetur. Ipſa teſta marina à Cel. PLANCO deſcribitur nomine *Cornu Hammonis Littoris Ariminenſis minus vulgaris orbiculati ſtriati, umbilico prominente, ex quo ſtriæ & Loculamenta omnia prodeunt.* p. 10. Tab. I. E. F. GUALTIERIUS *Nautilum* dixit *minimum coſta acutiſſima marginata, umbilico utrinque prominente, à centro ad circumferentiam ſtriatum, ſtriis ſinuoſis inflexis, minutiſſime granulatus, ex fuſco fulvido colore ſplendentem.* pag. 10. Tab. 19. A. BREYNIO dicitur *Nautilus orbiculatus ſtriatus, umbilico prominente exiguus.* l. c. p. 191. Moles corporis minima, interdum vero duplo aut triplo major invenitur quam Cornu ammonis Ariminenſe primum. *Candidiſſimi coloris* fere inſtar margaritarum ſplendentis habetur in arena Sicula, quam benevole mecum communicavit Vir Illuſtris, Nobiliſſimus Eques de BAILLOU Florentinus Muſei Cæſarei Florentiæ Præfecti, ex cujus quoque liberalitate poſſideo arenam Piſanam ſ. *Giovanni del Vena* refertiſſimam hujus generis cochleis foſſilibus, quæ etiam inveniuntur in Arena foſſili Montis Covignani.

Helicites forma eſt lenticulari ubi *integer* apparet, ſed idem multis modis variat, ubi *dimidiatus*, vel *diffractus* varias ſectiones exhibet; & à variis his figuris varia ſua nomina accepit. Sæpe enim per medium diffinditur & duas velut valvas vel cotyledones (uti Lentes vel piſa ſolutâ cute in duas placentas ſolvuntur) exhibet, in quibus ductus vel gyri in ſuas concamerationes per diaphragmata diſtincti obſervantur. Tales gyri ad minimum tres, ſæpe etiam triginta conſpiciuntur, qui quaſi charactere quodam ſignatum Nummum referunt; hinc *Nummi lapidei*, *Nummularii lapides* dicuntur. Mihi verò minime probatur quod ex eo quod in duas partes findantur ad Teſtacea bivalvia à nonnullis referantur (f). Nam videtur eandem hic fiſſuram quandoque (neque enim in omnibus contingit, ſed rariſſime in quibusdam maxime calcariis) contin-

(f) SPADA loc. cit. p. 49.

tingere, qualis ſæpe accidit in Belemnitis juxta ſectionem ad ductum ſiphunculi per axin tranſeuntem. Idem & hic contingere veroſimile eſt juxta ductum ſiphunculi, qui prope exteriorem gyrorum marginem excurrit, quo in loco teſta debilior exiſtit, ut per ea loca nexus facilius inter frangendum ſolvatur, quam in aliis quibuscunque. Ductum vero ſeu ſiphunculum juxta exteriorem gyrorum marginem excurrere in marinis helicibus manifeſtum eſt; ut in figura GUALTIERII Tab. 19. A. quæ Helicem noſtram per Microſcopium inſigniter auctam repræſentat, diſtinctiſſime patet. Eædem lentes fractæ per transverſum exhibent figuram oblongam æqualiter acuminatam ſecundum longitudinem in duo æqualia ſegmenta convexo plana diviſam; ſæpe etiam lineæ transverſæ obſervantur diaphragmatibus reſpondentes, & quæ Inſectorum & vermium annulos vel interſectiones referunt, unde *vermicularis lapis* dicitur, vel etiam *Salicites* à figura folii oblongi ſalicini; vel frumentarius aut ſeminalis lapis, ποικιλόσπερμος, noſtratibus *Lapis Cumini*, *Kümichſtein* ſi minores ſint & ſtriæ concentricæ quæ gyros efficiunt magis diſtinctæ fuerint. Hinc factum eſt ut eos alii pro ſeminibus, alii pro foliis, alii pro vermibus petrificatis venditarent. Clariſſ. BOURGETO (f) opercula Cornuum Ammonis videntur. Rev. D. SPADA loco citato pro Conchis maritimis habet in quarum centro animal degit, tenuiſſimis cartilaginibus inſtar Oſtreæ conſtans, quæ exterius ſphærica donantur figura, binisque valvis componuntur, intus verò canaliculus in ſe pluribus gyris contortis, parvi animalis Cochleam repræſentat.

XIII.

G. Cochlites simplex vel uniloculàris.

G. *Cochlites unilocularis*, vel *Cochlites* ſimpliciter dicitur, eſt petrificatum teſtacei tubuloſi unilocularis (monothalamii) in ſpiram conſtanter regularem convoluti. Tubulus figuræ ut plurimum eſt conicæ integræ, aliquando dimidiatæ aut diverſimode reſectæ; nonnunquam gyrorum latera plana vel anguloſa tubum exhibent pyramidalem latere reſecto. Ex horum tuborum differentia & modo circumvolutionis varia Cochlearum genera definiuntur. Hic tantum ſiſtimus primaria genera quorum petrificata hodie innotuerunt.

1. *Cochlites teſta plana.* Cochlites umbilicatus. *Wolt.* Planorbis

E lapi-

(f) Lettres Philoſophiques p. 64. fig. 2. 3.

lapideus *Petiv.* Cochlea lapidea utrinque circa umbilicum cava. Cochleæ planæ margine acuto. Huc quoque referendum Cornu Ammonis album minimum, plerumque planum, leve ſpina acuta, duorum anfractuum SPADÆ pag. 17. n. 21. uti ex ſpeciminibus cognovi quæ benevolentia laudati D. SEGUIERII ad me pervenerunt: in iis enim cavitas ſimplex concamerationibus minime diſtinguitur.

2. *Cochlites globoſus*, utrinque convexus pauciorum (3. vel. 4.) ſpirarum obliquarum. *Cochlea terreſtris vulgaris lapidea.*

3. *Trochites.* Petrificatum Cochleæ ſimplicis plurium ſpirarum formâ coni recti. *Trocheus lapideus*, orbibus planis, teretibus, ſtriatis, granulatis: Trochus umbilico cavo granulato *Verticillus* Luidii.

4. *Neritites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis ſpirarum pauciorum obliquarum, extima interioribus aliquoties majore. *Valvata lapidea* lævis, granulata, ſtriata, cancellata.

5. *Buccinites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis plurium ſpirarum obliquarum in formam ovato oblongam. *Buccinum lapideum* varium.

6. *Strombites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis plurium ſpirarum in formam coni longi, cujus longitudo diametrum baſeos aliquoties ſuperat. *Strombus* vel *Turbo lapideus* orbibus convexis, planis, lævibus, ſulcatis, ſtriatis, granulatis; ore rotundo vel oblongo.

7. *Volutites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis extimæ ſpiræ latere ſubrecto conum rectum formante. *Voluta lapidea.*

8. *Alatites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis extimæ ſpiræ latere ſubrecto conum formante, margine labii producto. *Alata lapidea*, ala integra, diviſa. *Porphyrites*, *Turbo pentedactylus lapideus.*

9. *Purpurites*, Petrificatum Cochleæ ſimplicis extima ſpira valde convexa, in roſtrum deſinente. *Purpuræ*, *Caſſides globoſæ* aculeatæ lapideæ.

10. *Muricites* Petrificatum Cochleæ ſimplicis, ſpira extima valde convexa, (galeata) roſtro deſtituta. *Murices lapidei*, *Caſſides læves* & aſperæ nonnullæ.

11. *Cylindrites*, petrificatum cochleæ ſimplicis extimi orbis latere ſubrecto cylindrum quodammodo formante. *Rhombites. Cylinder lapideus.*

12. Glo-

12. *Globoſites*, petrificatum cochleæ ſubcylindricæ gyris intus latentibus. *Nux marina* vel *Bulla lapidea.*

13. *Porcellanites*, petrificatum cochleæ ovato-convolutæ apertura longitudinali. *Concha Venerea*, *Cypræa*, *Porcellana lapidea.*

14. *Operculites*, petrificatum operculi cochlearum. Umbilicus marinus aut Blatta vel unguis lapideus. Rariſſime inter foſſilia occurrunt: Hoc etiam nomine ſubinde venditari ſolent teſtæ planæ Oſtreorum quæ etiam apud nonnullos nomine auriculariæ vel *Auris marinæ lapideæ* deſcribuntur.

XVII.

Entomolithus vel *Zoolithus Inſecti* eſt petrificatum Inſecti vel animalis antennis præditi; Rariora hæc ſunt inter foſſilia & alia quidem lapidea, alia ſuccino incluſa obſervantur. In lapidibus plerumque fiſſilibus obſervantur & Typos ſuos exhibent, rarius in lapideis maſſis occurrunt. Sunt qui in his diſtinguunt Petrificata Inſectorum alatorum, alis deſtitutorum & cruſtatorum. Priora conſtituunt *proprie* dictos *Entomolithos*, poſteriora *Aſtacolithos.* 3 Zoolithus Inſecti vel Entomolithus.

1. *Entomolithus* Scarabæi, Dytiſci, Cimicis aquatici, Hemerobii, Libellulæ & ejus Vermis, Muſcæ cum alis in Schiſto Oeningenſi quandoque occurrit; variarum ſpecierum Inſectorum alatorum meminit BROMELIUS (g), quæ reperiuntur in calcario fœtido & Schiſto calcario Gothlandiæ Orientalis & Occidentalis, ut & Schiſto aluminoſo Scaniæ, non tamen diſtincte deſcripti ſunt hi lapides ut ſcire poſſes ad quod Inſectorum genus referendi eſſent. Eximendi ſanè ſunt ex hac Claſſe plures lapides qui apud Auctores deſcribuntur Inſectiferorum nomine, ut *Arachneolithi* qui petrificatas ſtellas marinas potius aut Madreporas exhibent; lapis inſectifer ſubalbidus vagipennium imagines exhibens *Bromelii* l. c. p. 80. recte à *Woltersdorfio* Syſt. Min. p. 48. Conchiti trilobo annumeratur. Lapides Francenbergenſes Muſcarum alas referentes; Fliegenfittich dicti rectius forte ad aliud genus lapidum referentur. De Wirzburgenſibus lapidibus figuratis Inſecta varia monſtroſa exhiben-

(g) Act. Liter. Suec. Upſal. 1729. pag. 493. & Mineralog. Suec. Stockholm 1740. 8. p. 77.

hibentibus, quibus malignus impoſtor D. BERINGERUM (h) in Scientiæ Lithologicæ opprobrium mirifice illuſit præſtat ſilere. De apum alveolis lapidefactis in Æthiopia à D. LIPPI obſervatis legantur. Acta Pariſina anni 1705. p. 36.

2. *Succino incluſa Inſecta* non rarò inveniuntur in ſuccino ad Littora maris Balthici collecto, tum etiam ſed rarius in foſſili ſuccino Indico & Saxonico (i). Hæc Bitumini huic minerali adhuc fluido & molli immerſa ſuam deinde formam ſervarunt, & minutiſſimas quaſque ad ipſam ſpeciem dignoſcendam aptas partes conſpicienda præbent. Ex Regiis Auguſtorum Cimeliis Dreſdæ conditis locupletiſſimum hujus generis Theſaurum conſignavit Cel. SENDELIUS. Hic videas non minus accurate deſcriptas quam eleganter depictas Apes, Veſpas, Ichneumonas, Ephemeras, Muſcas, Culices, Papiliones, Phalænas, Gryllos, Locuſtas, Scarabæos, Cantharides, Formicas, Tineas, Pediculos, Pulices, Araneas, Erucas & varias Inſectorum larvas.

3. *Aſtacolithus*, petrificatum Cancri. Cancri ſ. Paguri marini lapidei majores & minores inveniuntur circa Veronam in Argilla cinerea fragiles ad Caſtrum S. Felicis, in valle *Val Donega* ad radices Montis Leonardi marmorei, ut & in loco *la Caſa del Chiaſarin di Cerna* dicto (k). De Cancris lapidefactis ad Littora Coromandel proſtat Epiſtola Clariſſimi BOURGETI (l) Neocomenſis. Cancros lapideos ex Ægypto allatos recenſet in Muſeo ZANNICHELLIUS l. c. V. 53. Aſtaci petrificati Iconem exhibet SCHEUCHZERUS (k); Squillas ſ. Pulices ſaltatrices quales apud Cl. KLEINIUM (l) deſcribuntur, lapideas in muſeo meo poſſideo impreſſas Ardeſiæ nigræ Glaronenſi. De variis Cancrorum ſpeciebus Gamaris, Paguris, Urſis,

(h) Specimen l. Lithographiæ Wirzeburgenſis. Herbip. 1726. fol.
(i) SENDEL. l. c. p. 327.
(k) SPADA l. c. p. 44. Tab. VIII. ZANICHELLI Muſeum. Venet. 1720. 8. V. 54. & 29-32. SCHEUCHZ. Piſcium querelæ & vindic. Tab. IV. pag. 29.
(l) Traité des Petrifications pag. 113.
(k) Phyſ. Sacr. Tab. LVI. n. 64.
(l) Dubia circa Quadrupeda & Amphibia. Ged. 1742. 4. p. 36. Fig. E. Z.

Urſis, Squillis in lapide fiſſili Solenhofienſi conſpicuis in Theſi V. mentionem fecimus.

XVIII.

Zoolithus Piſcis, Ichthyolithus, Ichthyomorphus Lapis Petrificatum Piſcis, poſt Teſtacea fere frequentiſſime inter corpora lapidefacta occurrit, idemque vel integrum piſcem exhibet, vel ejus varias modo partes. 4. Zoolithus Piſcis ſ. Ichthyolithus.

1. *Ichthyolithus piſcis integri.* Invenitur in lapide fiſſili calcario, marmoreo candido vel cinereo Oeningenſi, Veronenſi, Bavarienſi, Aichſtettenſi, Pappenheimenſi, Solenhofienſi, Langen-Oldenſi, Syriaco Montis Libani, Caſtravanenſi (m) Tyriorum; vel in Schiſto nigro ærifero Islebiano, Bottendorfenſi, Manbacenſi, Sanderhuſano, Ehrenfridriciano, aliis; vel in Ardeſia nigra Glaronenſi. In his omnibus Piſcis quaſi in Sepulchro lapideo omnem Succum abſorbente, inſtar Mumiæ conſervatus, valde tamen compreſſus invenitur. In aliis ipſæ etiam Squamæ ſuperſunt uti in Oeningenſibus plerumque; in aliis carnes, velut decocti & per medium diviſi piſcis uti in Mansfeldicis (n); In aliis nonniſi oſſa ſed & minutiſſima quæque pinnarum & caudæ uti in Pappenheimenſibus. In aliis denique nonniſi mera Sceleta ſuperſunt oſſium capitis, vertebrarum & evidentiorum in pinnis & cauda uti in Glaronenſibus. Inveniuntur autem ex vario Piſcium genere Malaco-pterygii, Acantho-pterygii & ex utraque hac Claſſe numeroſiores; ex Chondropterygiis & Branchioſtyis rariores, ex Plagiuris vel Cetaceis raro præter Oſſa aut Dentes quicquam occurrit. Oeningenſis lapidicina Lucios, Cyprinos omnis generis, Percas, Muſtelas, Anguillas ſuppeditat. Veronenſis Scorpænas, Paſſeres, Scaros, Scombros, Rhombos, Hirundines, Anguillas, auratas, alios plures quorum pleniorem Hiſtoriam ab accuratiſſimo & Doctiſſimo Viro D. FRANCISCO SEGUIERIO Med. D. exſpectamus; Glaronenſes Ardeſiæ varium piſcis genus exhibent Muræņas, Acus, Xiphias, Rajas, Baliſtas, Rhombos. In

 Haſ-

(m) SHAW Voy. T. II. p. 69.
(n) KRÜGER Geſchichte der Erde in den allerälteſten Zeiten. Halle 1746. 8. p. 126.

Haſſiacis Gadi vel Aſelli, Rhombi, Harengi, Cyprini, Gobiones, Anguillæ forte & Squatinæ (o).

Ichtyolithus partialis ſingulares aliquas Piſcium partes exhibens non minus frequens habetur. In his frequentiſſimus 2. *Ichthyolithus Dentium*, *Ichthyodon* varias ſub ſe comprehendens ſpecies.

a. *Cuſpidati Subulati* vulgo *Ornithogloſſa*, quod Picarum linguas referant; Gloſſopetræ: Horum alii hinc plani inde compreſſi; alii acuminati incurvi teretiuſculi ut Luciorum.

b. *Cuſpidati Triangulares*, *planiores*; *Lamiodontes* Hill. Serrati, læves, Latere recto, incurvo, baſi plana, furcata. Sunt petrificati dentes Lamiæ vel Carchariæ Piſcis, quales inſigni magnitudini præditi non modo in Inſula Melita ſed & in Carolina & ipſa Helvetia noſtra inveniuntur.

c. *Conici teretes*, *Conichthyodontes*, conoideum teres & plerumque obtuſiuſculum corpus referentes, recti, incurvi, variorum colorum; aliquando ex admixto Cupro Viridi colore tinguntur & ſpeciem *Turcheſiæ Gemmæ* ſuppeditant (p).

d. *Orbiculati planiuſculi*, teretes, ſcaphæ formes, *Lycodontes* Hill. aliis *Bufoniti*, *Cheloniti*, *Batrachyti*, *Carapatina* Mercati, *Oculus ſerpentis lapideus* Melitenſibus. Sunt Dentes molares lapidei *Lupi* piſcis, *Spari*, *Sargi*.

e. *Rhomboidales* & quadrilateri irregulares planiores. *Ichthyperia.* Hillii. *Siliquaſtra* Luidii. Sunt Dentes molares vel Palatini Piſcium.

f. *Dentium maxillis inhærentium.* Huc referendæ Maxillæ variorum Piſcium Murænæ, Acus, Luciorum in variis lapidibus fiſſilibus impreſſæ; Palata oſſea Rajæ (q) & Zygænæ piſcium; *Plectronita*, *Scopula littoralis anthracina.* Luid. n. 1594.

3. *Ichthyolithus Oſſium piſcis.* Capitis, Pectoris & Ventris imprimis in Cetaceis piſcibus, Claviculæ, Scapulæ, ſterni, vertebrarum, Coſtarum, oſſium quibus pinnarum radices affiguntur, oſſiculorum, Carnis & Pinnarum. Majora illa oſſa lapidefacta piſcium *Xyloſtea piſcium* dicuntur. Hujus generis quoque nobis videtur foſſile cujus

(o) Idem l. c. p. 131.
(p) Woodward l. c. p. 439.
(q) Jussieu Mem. de l'Acad. 1721. 74.
Scheuchz. Piſcium Querelæ & Vindiciæ Tig. 1708. 4. T. III.

cujus figura in recentiſſimo Promptuario Veneto depingitur (r). Altera verò figura II. ad palatum Piſcium oſſeum forte reducenda erit (ſ). Vertebræ piſcium lapideæ *Ichthyospondyli* vulgo audiunt. Balænæ Vertebram in Anglia effoſſam deſcribit ex ſuo Muſeo Ill. SLOANE. Mem. de l'Acad. Roy. des Sc. 1727. p. 318. T. 13. f. 7.

4. *Ichthyolithus Squamarum*, *Lepidotes*, meras ſubinde ſquamas majores exhibere ſolet; ut Cyprini vel Carpionis majoris, Capitonis aliorum Piſcium ſquamæ ſolutæ nonnunquam lapides Oeningenſes exornant.

5. *Ichthyolithus Ovorum Piſcis*, *Hammites*, *Cenchrites*, *Oolithes*, *Meconites*, prout arenas, Milium, Ovula majora, Papaveris ſemina refert. Sed pars maxima horum lapidum ex rotundis granulis in maſſam conglutinatis compoſitorum ; eundem ortum habet cum Piſolithis quorum in Theſi VIII. mentionem fecimus. Saltem experientia docet formari poſſe hoſce globulos ab aquis calcaria terra impraegnatis uti ſunt globuli ſtalactitici candidi *confetti di Tivoli* dicti aquarum Tiburtinarum, & antri Draconis Hungarici. In maſſam compactos hujusmodi lapillos majores quoque ſuppeditant Thermæ Carolinæ (ſ). Deinde vix verò ſimile videtur integros Montes quos paſſim videas in Agro Rauracenſi & alibi ex meris Hammonitis compoſitos, mollibus piſcium ovis ſuas origines debere. Doctiſſ. LINNÆUS (ſ) lapidem deſcribit inter marmora nomine Marmoris ſolubilis granis cruſtatis globoſis confertiſſimis, & inter Tophos (t) calcareos thermarum. WALLERIO dicitur *Porus aqueus globularis* minimis globulis in Terra molliori poſt ſtillicidium concretus. Clariſſ. BRUCKMANNUS (u) & RAPPOLDTUS originem ab ovis deducunt. Doctiſſ. FISCHERUS (w) pro fœturis Teſtaceorum petre-

tre-

(r) Magazino Univerſale Numero 2do fig. 12. pag. 374. Venet. 1751. 8.

(ſ) Simile foſſile occurrit in Muſeo BRUCKMANNIANO v. Epiſt. Itiner. Cent. I. Tab. IV. p. 5: conferendum cum palato Paſtinacæ. *Phil. Tranſ* Abrigd. Vol. II. p. 432. f. 88.

(ſ) HENCKEL Flora Saturnizans. Leipzig 1722. p. 537.

(ſſ) Syſt. Nat. p. 151. n. 2.

(t) p. 189. n. 2.

(u) Spec. Phyſ. de Oolitho Helmeſt. 1721. 4. c. fig.

(w) KLEIN Nomenclator Lithol. p. 17.

trefactis habet; ſecundum LACHMUNDUM (x) ex arenis componitur piſcium ova referentibus.

XIX.

5. Zoolithus Amphibii. *Zoolithus Amphibii* vel *Amphibiolithus* ſiſtit petrificatum Reptilis vel Serpentis. Et hujus generis quandoque ſed rariſſime inveniuntur.

1. *Amphibiolithus Serpentis* in Ardeſia Glaronenſi, in Muſeo meo ſervatur. Forte etiam huc ſpectat Monumentum Diluvianum à Celeb. SCHEUCHZERO (y) in Phyſica Sacra problematis Phyſici loco eruditis propoſitum. Hujus typus depreſſus in meo Muſeo conſpicitur.

2. *Amphibiolithus Lacertæ* majoris ſ. Crocodili ex fodinis Thuringicis Kupferſahlienſibus ad 50. ulnarum profunditatem in Schiſto nigro inventus exhibetur in Miſcellaneis Berolinenſibus (z) ex Muſeo Speneriano. Aliud Sceleton Crocodili in ſimili lapide impreſſum in quo etiam pedes, conſpiciuntur, ex Muſeo Linkiano, ſiſtunt Acta Lipſienſia (a). In Speneriano vero rictus oris, pedes anteriores, coxæ & femora & vertebræ, plures etiam vertebræ caudæ manifeſte diſtinguuntur. Aliud hujus generis Sceleton in Argilla indurata cœrulea Elſtoni in Anglia à Dr. W. STUCKELY (aa) repertum legitur. Lacertas in lapide fiſſili Sylvæ Hercyniæ repræſentat Cl. SCHEUCHZERUS (b) ex Muſeo Valkenariano, quæ nobis nonniſi incruſtationes tophaceæ videntur.

3. *Amphibiolithus Ranæ.* Hujus meminit Cl. Spenerus (c), dum de Sceleto Crocodili ſcribit: Inventum vero eſt hoc Sceleton ſciſſili lapidi inhærens una cum variis lapidibus ſciſſilibus pictis variasque Piſcium Species referentibus & *lapide ingentis magnitudinis Bufonem exhibente*, quem ſervat Vir Nob. D. Michaelis dictaturam fodinarum in-

(x) Oryctogr. Hildes. p. 37.
(y) Tab. 750. pag. 1536.
(z) Berol. 1710. p. 103. f. 24.
(a) 1718. p. 188. T. II.
(aa) Philoſoph. Tranſ. n. 360. p. 936. c. Icone.
(b) Piſc. Querel. T. IV.
(c) Miſc. Berol. p. 102.

inſpector. Caput Ranæ in ardeſia Glaronenſi in petrificatis meis exhibere poſſum. Alii *Bufonitæ* referendi ſunt ad Echinitas, vel ad Ichthyodontes ſcutellatos, umbonatos, Scaphoides.

4. *Amphibiolithus Teſtudinis.* Tegminis Oſſei Teſtudinis Aquaticæ quædam partes, in quibus Scuta manifeſtiſſime diſtinguere licet ex Saxis arenariis Berlingenſibus erutæ in Muſeum meum pervenerunt amicitia & benevolentia Rev. D. Salomonis THOMMANNI V. D. M. diligentiſſimi rerum naturalium hujus generis Scrutatoris. Scutorum Teſtudinis, quæ in Anglia reperiuntur meminit WOODVVARDUS. (d)

XX.

Zoolithus Avis ſ. *Ornitholithus* eſt petrificatum Avis. Hoc inter petrificata maxime infrequens eſſe ſolet. *6. Zoolithus Avis ſ. Ornitholithus.*

1. *Ornitholithus avis integræ* quoad nomen extat apud Cl. Linnæum & Wallerium, an in muſeo quodam conſervetur mihi non conſtat. Sed non poſſunt non rariſſimi eſſe hi lapides, quum aves alarum miniſterio undis & ſubmerſionis periculis ſe facile ſubducant.

2. *Ornitholithus Plumarum.* Lapidem fiſſilem Oeningenſem qui Avis Pennam referat deſcribit & depingit Cel. SCHEUCHZERUS in Vindiciis Piſcium. Tab. II.

3. *Ornitholithus Nidorum*, quandoque in Cryptis ſubterraneis ſtalactita prægnantibus, & inter Tophos occurrit. Sed inter incruſtata potius quam lapidefacta referri meretur. Hujus generis nidum poſſideo in antro Baumannio inventum, alios quinque recenſet Clar. BRÜCKMANNUS (d). Formantur ejusmodi nidi incruſtati nonnunquam ex ſtalactita vel Terra quam deponit aqua Salina in domo gradatoria (Gradierhauß) Talem nidum Linariæ totum una cum ovis Tartaro Salino incruſtatum de *Artern* allatum, recenſet ex ſuo Muſeo laudatus BRUCKMANNUS (e), & ſimilem ex Muſeo Ritteriano ſiſtit Tab. 44. f. 5. *Sale* verò *incruſtata* non raro hæc

(d) l. c. p. 495.
(d) Epiſt. Itiner. Centur. II. p. 25. Tab. 7. 8. Wolfenb. 1749. 4.
(e) Ibid. p. 587.

& alia hujus generis in Salifodinis reperiuntur. Memorabile exemplum proſtat apud BACCIUM (f) de Thermis L. V. c. 4. p. 157. Quodam loco (ſic ſcribit) in Tranſylvaniæ Salifodinis gallina cum ipſis ovis incubans reperta eſt, quæ eo obducta Sale ſervata eſt, ac incorrupta etiam nunc oſtenditur.

XXII.

7. Zoolithus Quadrupedis proprie Zoolithus.

Zoolithus quadrupedis qui proprie Linnæo *Zoolithus* dicitur, eſt petrificatum quadrupedis. Integra inveniuntur vel ejus modo partes, Oſſa, Dentes, Cornua, Capita.

1. *Zoolithus Quadrupedis Integri.* In his maxime memorabile eſt *Sceleton Elephantis* cujus integrum propemodum Sceletón Thonnæ in Thuringiæ Dynaſtia A. 1695. effoſſum eleganter deſcribitur ab E. TENZELIO in Epiſtola ad Magliabechum (g). *Proxime pago adjacet mons ſive collis arenoſus, arenam in fundo præbens puriſſimam albiſſimamque quam effodientes oſſa quædam maxima effodiunt, unum 19. Librarum pondere, dein globum ſive Caput rotundum acetabulo inſertum, Capite Viri majus, 9. librarum; hinc majus Os femori ſimile 32. librarum. Amplius inquirentes oſtendunt Spinam Dorſi cum Coſtis adhærentibus, profundiusque in arena abditos globos longe majores binos, una cum oſſibus eo pertinentibus, pedum nempe anteriorum, tum Os Humeri 4. pedes longum, 2½. Spithamas latum: Mox vertebras Colli cum vertice acuminato; deinde caput prægrande cum 4. Dentibus molaribus, quorum ſinguli 12. libras pendebant & duobus maximis dentibus (exſertis) ſive Cornubus 2½. Spithamæ craſſitie & 8. pedum longitudine ex capite prodeuntibus. Maxime autem indoluimus & Caput & Dentes, exceptis maxillaribus, quos integros fere accepimus, & reliqua Oſſa, adeo fragilia, conſumpta Carie ſituque corrupta jacuiſſe, ut nullum eorum ex omni parte incontaminatum erui potuerit.*

Cervi

(f) de Thermis Andreæ BACCII L. VII. Ed. noviſſ. Patav. 1711. f.
(g) Phil. Tranſ. n. 234. p. 757. Abrigd by LOWTHORP. vol. II. p. 437.

Cervi palmati capita cum Cornubus variiſque Oſſibus ſubinde in Hibernia effodiuntur teſte D. MOLINEUX (h), qui Animal ad Cervum palmatum Americanum *Mooſe Deer* refert, qui fortè conſentiente quoque Celeb. KLEINIO (hh) à Cervo palmato Septentrionali ſive Alce vera & legitima, ſpecie non differt.

De *Monocerote quadrupede* Quedlinburgi effoſſo memoratu digna ſunt quæ leguntur in Illuſtris LEIBNITII (i) poſthumo opere Protogæa inſcripto, in hunc modum. *Cum Cornua Monocerotis à Piſcibus eſſe demonſtravit Bartolinus, credere fas eſt, unicornu foſſile, quod noſtræ quoque Regiones præbent, ejusdem originis eſſe. Diſſimulare tamen non oportet Monocerotem quadrupedem equi magnitudine reperiri apud Abyſſinos, ſi credimus Hieronymo Lupo & Balthaſari Telleſio, Luſitanis. Terreſtris quoque Animalis ſpeciem magis referebat Sceleton in vicini nobis Quedlinburgi monte Zeunickenberga intra rupem anno 1663. cum Calcis materia effoderetur detectum. Teſtis rei eſt* OTTO GERIKIUS *Magdeburgenſis Conſul, qui in libro de Vacuo edito per occaſionem narrat, repertum Sceleton unicornis in poſteriore parte corporis, ut Bruta ſolent reclinatum, capite vero ſurſum levato, ante frontem gerens longe extenſum Cornu 5. fere Ulnarum, craſſitie Cruris humani, ſed proportione quadam decreſcens. Ignorantia foſſorum contritum particulatimque extractum eſt, poſtremo Cornu cum capite & aliquibus coſtis, & Spina Dorſi atque Oſſibus Principi Abbatiſſæ loci allata fuere. Eadem ad me perſcripta ſunt; additaque eſt figura,* in qua maxillas Equinas referunt.

Zoolithus Cervi deſcribitur apud SPADAM (k) Inventus fuit in Montibus *di Valmenara di Grezzana* in Scopulo, oſſibus in unum conglobatis. Ob ſilicis duritiem omni licet adhibita diligentia nonniſi fruſtratim excerpta ſunt. Omne tamen Sceleton cunctaque membra diſtincte cerni poſſunt, ſcilicet Cornua, Calvaria, Maxillæ, Dentes, Scapulæ, Vertebræ, femora, Crura & Pedes.

(h) Phil. Tranſ. n. 227. p. 489. LOWTHORP vol. II. p. 432.
(hh) Quadrupedum diſpoſitio. Lipſ. 1751. 4. p. 24. f.
(i) Protogæa ſ. de prima facie Telluris & antiquiſſimæ Hiſtoriæ veſtigiis in ipſis Naturæ Monumentis Diſſertatio. Goetting. 1749. 4. p. 63. Tab. XII.
(k) l. c. p. 45.

Inter Zoolithos integerrimos referri meretur petrificatum in ſtrato Venæ Cupreæ inter lapides Sciſſos nigros ad *Glücksbrunn* non procul à fodina circa *Altenſtein* A°. 1733. effoſſum Thoracem, Dorſum extremitates, caudam diſtinctiſſime exhibens ut digitorum etiam oſſicula & ungues dignoſci poſſint. Capitis verò nonniſi obſcura veſtigia. Longitudo ad 2. pedes accedit, latitudo unum ſuperat. Cl. SUEDENBORG (l) ad genus quoddam Felis marinæ retulit.

2. *Zoolithus partium quadrupedis.* Capita, Cornua, Dentes, Oſſa varia ſubinde inveniuntur & eadem vel lapidea, vel minerali imprægnata vel calcinata. Et magnitudine & frequentia reliquorum Animalium Oſſa foſſilia ſuperant Oſſa Elephantis quæ variis in locis effodiuntur, præprimis ad Ripas fluviorum Rheni, Danubii. Hic infrequentia ſunt tum Oſſa tum Dentes foſſiles Elephantini in Anglia, in Sibiria aliisque locis & *Ebur foſſile* officinarum conſtituunt. Ipſa hæc Oſſa majora non rarò originem præbuerunt variis erroribus de Gigantum in Europa frequentia, dum ignari ad quod Animalium genus hæc oſſa referenda eſſent, pro Gigantum oſſibus venditarunt; quod plenius & erudite expoſuit Illuſtris SLOANIUS (l) in Commentariis de Elephantum Oſſibus in Terra repertis; qui ad Elephantum Dentes quoque refert Ebur foſſile Sibiricum *Mamotowakoſt* quod rectius cum Linnæo ad Zoolithum Phocæ Dentibus exſertis pertinet. De Oſſibus foſſilibus Canſtadienſibus legatur SPLEISSIUS (m) & KEYSLERUS (n). Elephantorum Oſſa quæ in Paludibus variis Danubii reperiuntur Vertebræ, Dentes, integra Mandibula cum Dentibus, Tibiæ ab Illuſtri Comite Alyſio Ferd. MARSIGLIO (o) deſcribuntur & ſplendidiſſimis Iconibus exhibentur.

Integrum Caput Phocæ dentibus exſertis ſive Rosmari vel Obodæni lapideum cum Dentibus molaribus & caninis circa Bononiam dete-

(l) Regnum Subterraneum de Cupro. Dresd. 1734. f. pag. 168. T. 2.
(l) Mem. de l'Acad. 1727. p. 305.
(m) Oedipus Oſteolithologicus. Scaphus. 1701. 4.
(n) l. c. Tom. I. p. 128.
(o) Danubius Pannonico-Myſicus. Amſt. 1726. fol. Imp. T. II. p. 73. Tab. 28 - 31.

detectum deſcripſit in peculiari tractatu Cel. Joſephus MONTI (p) Hiſtor. Naturalis Profeſſor in Inſtituto Bononienſi.

Cornua varia lapidea hinc inde lapidibus immerſa deteguntur. Cornu Uri in profundiſſimis Thuringiæ cavernis & Sudem in ſepis uſum paratam occurriſſe ſcribit LEIBNITIUS (q). Cornu Vervecinum, Bovini cornu fruſta, Bubalinum & Hircinum ex Saxis Campoclarenſibus eruit accuratiſſimus Naturæ Scrutator Lynceus FABIUS COLUMNA (r). Idemque Caprarum & Suum ungulas ac Dentes intra ſaxeas moles invenit. Cornu Caprinum lapideum ex Saxis Berlingenſibus erutum inter rariora ipſe aſſervo. De aliis petrificatis Quadrupedum Oſſibus paſſim plura ſpecimina inveniuntur præprimis in Querfurtenſium lapidicina marmorea; in arenariis lapidibus Megen-Weilenſibus & pagi Roth prope Aroviam.

Ad Zoolithum Dentium quadrupedum quoque ſpectant *Turcoïdes* quædam ſpecies ex laminulis compoſita & polituram admittens, colore cyaneo albeſcente vel, cœruleoflaveſcente vel cœruleo evirideſcente, WALLERII ſpec. 344. Hunc vero colorem demum dum igni exponuntur acquirunt. Hi lapides conſtituunt veram *Turcoſam Gallicam*, quæ reperitur in Languedocia inferiore prope Simoram. Ejus mentionem fecit omnium primus Gui de la BROSSE (ſ) his verbis: *cette Licorne eſt une pierre en figure comme la Corne de conſiſtance de pierre, qui miſe au feu par degrés, donne la vraye Turquoiſe.* Plenam verò hujus foſſilis Hiſtoriam expoſuit Cel. de REAUMUR in Monumentis Academiæ Regiæ Scientiarum Galliæ (t).

(p) Monumentum Diluvii nuper in agro Bononienſi detectum. Bonon. 1719. 4. c. Ic.

(q) l. c. p. 80.

(r) Aquatilium & Terreſtrium obſervationes p. 47. Subjunctæ Ecphraſi Stirpium rariorum. Romæ 1616. 4.

(ſ) de la Nature, Vertu & utilité des Plantes. avec le deſſein d'un Jardin Royal. à Pariſ. 1628. 8. p. 421. in margine.

(t) A. 1715. p. 174. Hamburg. Magazin. T. I.

XXIII.

8. Anthropolithus. *Anthropolithus*, Petrificatum humani Corporis; *Zoolithus hominis* Linnæi. Ad pauciſſima ſpecimina reducuntur hæc petrefacta, ſi excludamus fabuloſas narrationes de Urbibus integris cum ſuis incolis, de militum cohortibus in Saxa mutatis, & plures de Gigantum Oſſibus fabulas in præcedenti Theſi exploſas. Homo ſiliceus, pes humanus Saxeus, idemque monſtroſus, pes ocreatus à WORMIO (u) deſcripti ad meros imaginationis luſus referendi ſunt. Oſſium *Cruris Humani* in Vena martis repertorum meminit GREVV in Muſeo Societatis Regiæ Londinenſis pag. 332. *Oſſa humana foſſilia* ex ditione Palatina allata, & *Calvarium Hominis* cum ſuis Dentibus una cum Oſſe humeri foſſilem & lapidefactam in foſſilium ſuorum apparatu recenſet ZANNICHELLIUS (w). Maxime memorabile *petrificati Hominis* exemplum ex HAPPELIO (x) excitat HENCKELIUS (y) Aquiſextiæ in Gallia cum A°. 1583. in horto Civis Aquiſextienſis Saxum divideret in medio ejus humanum Sceleton repertum eſt. Saxum moduli inſtar, cui humana membra impreſſa eſſent, Sceleton continebat. Oſſa quidem dura admodum erant, ea tamen ut attritu in pulverem redigerentur. Cerebrum Siliceæ duritie ut Chalybis alliſione Scintillæ, excitatæ fuerint. Recentiorem Hiſtoriam addit Friburgi in Miſnia A°. 1701. obſervatam his verbis: *Auf der Zeche, ſo man die Ehrne Schlange nennt, und hier allernächſt an denen Freybergiſchen Mauren liget, als man ein Geſencke abgevvältiget, hat man in ſolchen einen ganzen menſchlichen Cörper* (Sceleton) *von ſtarcken Gebeinen, krauſen langen ſchwarzen Haaren, mit dem Kopfe in einem Bühnloch angetroffen; auf Eröfnung des Hirnſchädels fand man ein friſches Schneevveiſſes derbes Gehirne. Es vvare*

(u) Muſeum Wormianum ſ. Hiſtoria rerum rariorum. Lugd. Bat. 1655. f. p. 82.
(w) l. c V. 32. XII. 19.
(x) Schatzkammer übernatürlicher Geſchichten. p. 579.
(y) Flora Saturnizans Leipz. 1722. 8. p. 532. 533.

vvare ein pures Menſchen Gerippe ohne alles Fleiſch geweſen, und mit Sand und Geſtein verſchüttet, iſt vermuthlich, daſs dieſer Cörper über 150. Jahr allda gelegen haben muſs. Sed non video quo jure inter petrificata recenſeri poſſit, niſi Cerebrum à corruptione integrum & ad duritiem exſiccatum pro lapidefacto haberi velit. Neque ad hanc Claſſem referendum eſt Cadaver humanum per 50. annos in fodina Vitrioli Fahlunenſi deliteſcens corneæ duritiei à D. Leyel in actis Sueciæ deſcriptum (z). *A°. 1719. cum putei cuniculus ducendus eſſet in puteo Mardskins 82. orgyias profundo, in rupis ipſius confinio ſub aqua & 5. orgyiarum ruina defuncti Hominis Corpus in conſpectum venit. Utrumque Crus cum Brachio dextro & capite avulſa petræ moles contuderat: facies verò corpusque reliquum cum Veſte integra plane & intacta cernebantur. Crumena quam gerebat, pyxis ex Orichalco oblonga, pyxide vero tabaci condebatur fruſtulum, utroque illæſo & integro; ductitium autem ferrum, quo ad Pyxidem annecti operculum volvique ſolet, aqua tincta edaci Victriolo totum abſumſerat. Caro hominis cutisque aſperæ licet & duræ palpantibus viderentur, non tamen lapidis ea erat durities, ſed corneæ aut ungulinæ, etiam ſpecie ſuppar, quippe quæ cultro cederet ſcindique poſſet.*

Unum reſtat & *præcipuum Anthropolithi ſpecimen in Schiſto Oeningenſi* impreſſum, quod eodem modo uti Piſces inter Sciſſilium lapidum ſtrata Mumiæ inſtar conſervatum & compreſſum inventum fuit. Pereximium hoc Monumentum ipſe Poſſeſſor Celeberrimus, noſter Joh. Jacobus Scheuchzerus cùm in actis Anglicis & Vratislavienſibus tùm in peculiari diſſertatione accuratiſſime deſcripſit & Icone illuſtravit (a). *Non adſunt hic generalia,* ita habent ejus verba, *quædam & obſcura lineamenta, ex quibus fœcunda imaginatio Caput effingat, ſed partes quæ partibus Capitis tam ſunt ſimiles, quam ovum ovo: imò quod plus eſt admirationem ſimul augens & certitudinem, ſunt partes ipſæ in lapide conſpicuæ non ejusdem cum lapide ipſo ſubſtantiæ, ſed diverſæ & quoad colorem*

(z) A. 1722. p. 251.
(a) Homo Diluvii teſtis. Tig. 1726. 4. c. Ic.

lorem & quoad ſoliditatem imo verò Oſſium Cranii & Vertebrarum. Addo quod fidem pene ſuperat, partium Molliorum, Cerebri, Muſculorum reliquiæ induratæ. Et auſim dicere, non fore quempiam, qui hujusmodi Lapidem, non dicam attentè, ſed vel obiter adſpexerit, qui non pro vero Inundationis Diluvianæ χειμήλιον *ſit agniturus. Sed ſatisfaciet quoque rariſſimum hoc Naturæ productum anatomico, ſpecialioribus inſuper characteribus, imo ſpecificis, & à quovis alio, etiam Animantium capite diſtinctivis.* Ita Excell. Scheuchzerus.

XXIV.

Aliæ & adventitiæ Petrificatorum differentiæ.

Poſtquam primarias illas differentias, quæ in Petrificatorum materia & varia figura habentur, expoſuimus; & diverſas claſſes, genera & ſpecies eorum ſecundum Animalia & Vegetabilia quorum rudera repræſentant recenſuimus; reliquum eſſet ut ſpecialiores obſervationes adjicerentur quæ exponant *Loca & Regiones in quibus reperiuntur*, ſecundum varias Orbis habitabilis partes; maritima, mediterranea, lacuſtria, paluſtria aut fluminibus adſita, depreſſiora, editiora, montana, alpina, aut Terræ viſcera profundiora. *Materiam*, Terram, Margam, Arenam, Cretam, Saxa ſimpliciora calcaria, Vitreſcentia, Apyra, aut compoſita & mineris impregnata. An in lapidibus fragmentorum inordinatorum, vel in ſtratis ordinatis, vel & extra matricem? *Quo ſtratorum ſitu* quoad horizontem, an parallelo, verticali, obliquo? & quo poſitu? ratione gravitatis ſpecificæ & centri gravitatis. *Qua frequentia*, an occurrant numeroſa vel parciora, rara, ſparſa, aggregata, in maſſas conglutinata. *Quomodo mutata*, an in veteri forma, an compreſſa, diſtorta, diffracta, deficientia & in Solis nucleis, vel una cum teſtis lapideis, qua zoſis, ſiliceis, calcariis, aut minera impregnatis. *Quantum conveniant cum Vegetabilibus & Animalibus locorum in quibus inveniantur*, aut quibus aliorum locorum Corporibus organicis ſimilia ſint. Et ea potiſſimum ſpecialioribus exemplis Foſſilium Helveticorum illuſtrari poſſent; demum verò hiſce principiis *concluſiones de varia petrificatorum origine* ſuperſtruendæ eſſent. Sed in hoc tam copioſo argumento quisque videt rem paucis expediri minime poſſe; neque

neque verò Inſtitutum hujus Diſſertationis permittit ut hac vice in his omnibus enarrandis ſimus prolixiores. Quamobrem vela contrahimus, quæ de his exponenda reſtant alteri occaſioni reſervantes, primarias modo *propoſitiones* ſubjungimus, *quibus varia Lapidefactorum Corporum origo continetur.*

Propoſitiones de Petrificatorum origine varia.

1. Terra noſtra ſuis in primordiis aqua circumfuſa, ſphærica fuit & motu circa axin ut veroſimile eſt deſtituebatur.

2. Ex rotatione circa axin, pro ſitu, mole, denſitate, duritie varia, partium natæ ſunt in ſuperficie Terræ inæqualitates & diametri Æquatoris elongatio.

3. Fontes, flumina, lacus, Maria, Vegetabilium, Animantium, Mineralium omne genus, montes varii, Tempeſtates Anni ſtatæ & vagæ, meteora varia ante Diluvium quoque exſtiterunt.

4. Petrificata veræ ſunt reliquiæ Corporum Naturalium Organicorum Regni Animalis vel Vegetabilis, & omni tempore poſt conditum orbem, ante Diluvium, in Diluvio, & poſt Diluvium formari potuerunt, formata ſunt & formantur vario modo.

5. Alia horum recedentibus ex priſtina ſede Mari, Lacubus, Fluminibus formantur, ab iis corporibus aquatilibus, quæ vel fundum inhabitant, vel acceſſione ponderis ex incremento terreſtris materiæ, aut deficiente animalis vitâ ad fundum ſubſident & terreſtri glutine ſæpius uniuntur.

6. Alia ab iisdem Corporibus marinis, vento, procellis, maris æſtu ad littora allatis vel arena ſepultis, vel intercedente terra viſcida conjunctis.

7. Alia per majores aquarum alluviones, inundationes, Diluvia, quæ & aquatilia Animalia afferunt, & terreſtria quævis undis lutulentis & arena obruunt, tegunt, ſtrata varia formant. Et maxima omninò hujus generis mutatio in Telluris ſuperficie producta fuit à Noachico illo univerſali Cataclyſmo, in ſacris monumentis quoad ortum, incrementum, decrementum, varias cauſas & effectus graphice deſcripto.

8. Alia petrefacta oriuntur à collabente in Montium Caſu Terrâ, omnia arenâ, ſaxis & ſæpe alienis undis contegente. Sive idem accidat ex ſitu ſuo pondere ſe non ſuſtinentis Terræ, ſive ex Terræ

motu, ſive ex malè ſtructis cuniculis & puteis metallicis, ſive ex incendiis montium bitumine, aut pyrita refertorum.

9. Quædam etiam originem habent à Montibus ignivomis longe lateque Regionem terra, arena, lapidibus fuligine tegentibus; igneæ materiæ fluentum in pumicoſam ſubſtantiam indureſcens emittentibus; ſæpius quoque ex Maris fundo arenas, teſtacea, lapides ejicientibus, quæ non modo Colles, ſed inſignes etiam Montes efformant; vel & flammarum ſuarum calore Regionum nivoſarum nives & immenſas glaciales moles liqueſcendo magna Diluvia producentibus.

10. Tandem & alia petrificata ab aquis formantur Terra imprægnatis, quam vel in fundum dimittunt, vel obviis quibusvis Corporibus præprimis cito increſcenti Equiſeto & Muſco aquatico circumponunt, in aere Stalactiticam in aquis Tofaceam, quæ & continua incrementa capit & in magnas moles ſæpius brevi tempore augetur.